目录

[中国农业大学文件关于开展本科人才培养方案修订工作的通知 1](#_Toc525995230)

[公共外语课程要求 9](#_Toc525995231)

[计算机模块选修课程名单 11](#_Toc525995232)

[体育类课程要求 13](#_Toc525995233)

[核心素质教育课程要求 15](#_Toc525995234)

[普通素质教育课程（公选课）要求 16](#_Toc525995235)

[中国农业大学学生创新创业活动设置方案 21](#_Toc525995236)

[中国农业大学思想政治教育社会实践课程设置方案 22](#_Toc525995237)

[本科课程编号规则 31](#_Toc525995238)

[工学院机械设计制造及其自动化专业本科人才培养方案 33](#_Toc525995239)

[工学院机械电子工程专业本科人才培养方案 41](#_Toc525995240)

[工学院车辆工程专业本科人才培养方案 47](#_Toc525995241)

[工学院农业机械化及其自动化专业本科人才培养方案 55](#_Toc525995242)

[工学院农业工程专业本科人才培养方案 64](#_Toc525995243)

[工学院工业设计专业本科培养方案 72](#_Toc525995244)

# 中国农业大学文件关于开展本科人才培养方案修订工作的通知

中农大教字【2015】15号

校属各有关单位：

为深化教育教学改革，强化创新人才培养，努力构建本科创新人才培养体系，进一步提高教学质量，根据我校教学改革的总体部署，决定开展本科人才培养方案的修订工作。现将《2015年修订本科人才培养方案的指导意见》印发给你们，请遵照执行。

中国农业大学

二○一五年十月二十六日

**附件：**

2015年修订本科人才培养方案的指导意见

根据学校确定的“以建设具有中国特色、农业特色的世界一流大学为目标”的办学定位，为深化教育教学改革，强化创新人才培养，构建高水平的本科创新人才培养体系，提高人才培养质量，决定开展本科人才培养方案的修订工作。

一、指导思想与培养目标

修订本科培养方案的指导思想是全面贯彻党的教育方针，以《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010－2020年）》和《教育部关于全面提高高等教育质量的若干意见》（教高〔2012〕4号）为指导，主动适应经济社会发展需求，遵循高等教育规律和人才成长规律，紧紧围绕我校办学目标，突出农学、生命科学和农业工程的优势和特色，按照“一流大学、一流专业、一流人才”的理念，以课程体系改革为先导，课程内容和教学方式改革为重点，加强实践教学环节为着力点，构建本科创新人才培养体系。

我校本科人才培养的总目标是培养德智体美全面发展，具有宽厚的人文与自然科学基础、扎实的专业知识与实践技能、富有创新精神与能力的行业领军人才。

二、基本原则；

**1、目标导向原则**：要以国内、国际一流为目标，明确专业和人才培养定位，制定专业培养方案，依托学科优势，按照行业领军人才的能力素质要求，构建通识教育基础上的宽口径专业教育培养体系。

**2、加强通识教育原则：**通识教育作为对全体大学生的基本素质教育，对于培养学生的人文素养、科学精神、创新能力，促进学生全面发展和可持续发展具有重要作用。通识教育包括文科、理科基础教育两部分。通识教育课程要解决正确处理人与人、人与社会、人与自然关系的问题。通过核心通识课程建设，培养学生正确处理人与人、人与社会、人与自然关系的思维和实践能力。结合专业大类招生，进一步推行较为完整的1-2年通识教育体系。

**3、突出核心课程原则：**核心课是专业课程中最重要的知识体系，是学生取得学位必须修读的课程。要用结构与功能关系的理论，明确核心课程育人目标与核心课程设置之间的逻辑关系，通过严密的论证，确定各专业的核心课程。各专业根据培养目标，按照强化专业基础，拓宽专业口径的原则，自主构建核心课程体系。

**4、强化实践教学原则：**实践教学是培养学生专业技能和创新能力的重要途径。要根据专业特点以及专业认证、卓越农林人才培养的要求，从整体上构建与理论教学相互联系又相对独立的实践教学体系，加强师资队伍和实践教学条件建设。通过有效利用各地农业技术推广站、学校或农业部等所属的各类野外科学观察试验站、企业建立起不同层次、不同功能的大学生实习实践基地，开展大学生实践教育，将人才培养与服务“三农”有机结合。

**5、鼓励个性发展原则：**因材施教，尊重个性，是学生主体地位的重要体现。各专业在合理设置专业核心课程的基础上，设置一定量的专业选修学分，促进学生的个性发展与全面素质的提升。学生可以根据自身需求，通过选修学院专业选修课、跨学科课程、双学位课程以及研究生课程等获取专业选修学分；将学生个性发展原则融入到创新创业教育中，鼓励学生开展自主创新创业活动。

三、改革措施

**1、通识教育课程改革**

**（1）思想政治理论课程改革。**思政课是培养人与人、人与社会关系思考和观察能力的重要课程，要实行四年全学程覆盖，由学生自主选择4门思政课的学习进程，1-3年级每学年至少要修读一门。以思政课程改革为试点，通过引入优质在线教育资源，采取线上学习和线下学习相结合，通过翻转课堂的教学模式，由以“教”为中心的教学向以“学”为中心转变，切实提高思政课程教学质量。

**（2）公共外语课程改革。**公共外语实行分层次、模块化教学，在保留分级课程的同时，增设阅读、听说、写作等模块化课程。学生根据自身需要，自主修读外语课程，取得8学分为毕业和授学位的最低标准。参加GRE、托福、雅思、CET6等考试，达到学校规定的分数者，可以申请免修部分外语学分。人发学院负责制定模块化课程方案和免修学分的分数标准与学分限额。

**（3）基础课程改革。**基础课程是培养探索自然规律思维能力的重要途径，基础课的目的，不仅是知识的学习，更重要的是科学思维的养成和科学素质的提高。基础课程的内容设计、责任教授、学分确定等将由各学院和专业负责。各专业在充分调研的基础上，提出数学、物理、化学等基础及学科基础课程的教学要求（知识点和学时数），由教务处组织各专业与开课学院协商，确定适合不同专业大类需求的基础课程体系。

**（4）体育教学改革。**体育课学分要求为4学分，并须通过国家规定的体育达标测试。体育课教学引入俱乐部教学模式、实施分类教学，目标管理。在确保身体素质达标的情况下，学生可以通过参加各类体育俱乐部、选修体育专项课、选修基础体育课、参加经过体育与艺术部认定的学生体育社团等多渠道获得体育课学分。体育与艺术部负责制定体育俱乐部管理规范及学生的准入标准等。

**（5）计算机类课程改革。**学校不再统一规定各专业学生必修的计算机课程，由各专业根据本专业的培养要求规定学生应修读的课程或学分数，也可由学生个人根据自身需求选修此类课程。

**（6）公共选修课改革。**培养方案设置两类通识教育选修课程，一类核心通识选修课，一类普通公共选修课。通过校内遴选与校外引进的方式，建设一批高质量核心通识选修课，旨在帮助中国农业大学本科生在如下六个领域受到较好训练，强化培养学生正确处理人与人、人与社会关系的思维和实践能力：（1）良好的写作与表达能力，（2）成熟的思维方法和科学精神，（3）较好的人文艺术修养，（4）对社会民生的理解与关怀，（5）对现代农业产业体系的基本了解，（6）创新创业精神。普通公选课完全由学生自愿选修，不再做分类要求。

**2、强化核心课程建设**

各专业根据培养目标要求，从结构与功能关系的理论出发，明确课程体系与培养要求的对应关系矩阵，构建和凝练核心课程体系，加强专业技能训练。学科大类基础课及专业方向课由学院自主设定，并确定不超过10门核心课程。应将最重要的综合性实践课列入核心课程。

要重点围绕核心课程培育建设基层教学组织，开展教学研究与教学方式改革，设置责任教授，实施助教制度，改进教学条件，实现课程质量和教学水平的重点突破。

**3、强化实践教学与创新创业教育**

根据专业培养要求，构建符合专业技能训练、利于创新能力培养的实践教学体系。通过设置综合设计性实验，专业认识实习，课程设计，综合实习，大学生科研训练计划（URP）、创新性实验计划等创新创业项目，学科竞赛，毕业论文（或毕业设计）等环节，培养学生的实践技能和创新创业能力。

充分利用校内植物生产类实践教学基地、工程训练中心的资源，各专业根据需求设置必要的实习实践训练环节，强化学生对现代农业生产体系的认知，以及工程意识训练培养。

建设创新创业课程体系，出台鼓励学生创新创业的教学管理政策。唤醒、启发和挖掘学生的创业潜能，鼓励大学生开拓创新，实现从被动就业向主动创业的观念转变。

通过设置创新创业实践学分，建立以导师制为龙头的科技实践模式，为学生搭建创新创业能力培养平台，寓创新教育于育人过程之中。每个专业的创新创业学分不得少于1个。学生可通过参加学校URP计划或创新性实验计划等创新创业项目，参加学科竞赛、创业设计竞赛获奖，在国内外期刊发表论文，取得科技成果，社会实践中有突出表现，参加创业实践活动等方式，取得创新创业学分。参加上述活动，成绩特别突出者，经学院学术委员会审定，可以取得课程设计、毕业论文（设计）等相关实践环节的学分。

**4、实行开放办学，鼓励学生个性发展。**

**（1）进一步完善双学位教育。**各专业的核心课程必须列入本专业双学位的培养方案，学生在主修专业已修的课程可以抵充双学位专业的相同课程。

**（2）加强人才培养国际化，形成多渠道、全方位的国际化教育机制。**各专业根据自身的特点，将国际化教育融入课程、专业及社会实践中。通过联合培养、互认学分、选送学生、聘请教授等方式使学生在国际化教育中受益。

**（3）实行更为灵活和个性化的选课政策。**鼓励学生修读学院路教学共同体以及985高校高水平课程，所获学分记入学生成绩档案，并可以冲抵普通公共选修课学分。放宽专业选修课边界，学生可以根据自身需求，选修本学院专业选修课、跨学院课程、双学位课程以及研究生课程。

建立在线开放课程学习认证和学分认定制度，鼓励学生修读教育部认定、学校认可的各种优质在线教育课程。

降低选课学生数门槛，结合课时费系数、教学工作量认定等政策鼓励教师开设更多选修课程，实行小班教学。

四、总体结构与课程体系

**1、培养方案的主要内容：**专业名称、所属专业类、学科门类；学制与所授学位门类（以教育部公布的为准）；

培养目标；描述具有我校特色的本专业毕业生应掌握的知识，应具备的专业基本技能，适应的工作领域与人才类型等；

培养要求与实现途径：列出本专业毕业生应具备的主要知识、能力、素质要求和相对应的课程设置。

主干学科：列出支撑本专业的主要学科。

核心课程：列出本专业的核心课程。

毕业最低学分要求；四年制专业学分总量理工类150学分左右、人文社科类140学分左右，五年制动物医学专业不超过200学分。

课程设置与修读要求(表)：为达到毕业要求所设置的课程集合及教学进程；

**2、课程体系结构**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **教育环节** | | **课程组** | **参考学分** |
| **通识教育**  **≥60学分** | | 思想政治理论 | 13学分 |
| 大学外语 | 8学分 |
| 数学、物理、化学 | 学院自定 |
| 计算机 | 学院自定 |
| 体育 | 4学分 |
| 军事理论及军训 | 1学分 |
| 核心通识选修课 | 6学分 |
| 一般通识选修课 | 6学分 |
| **专业教育**  <90学分 | 理论教学 | **必修课：**学科大类、专业基础课程、专业课程 | 学院自定（不宜过多，其中核心课不超过10门） |
| **选修课：**专业选修课、跨学科课程、双学位课程、研究生课程 | 学院自定、学生自选 |
| 实践教学 | 实验、实习、课程设计等 | 学院自定（可以将1门最重要的综合性实践课列入核心课程） |
| 毕业论文（设计） | 5学分 |
| 创新创业 | 大学生科研训练计划（URP），创新创业项目，学科竞赛、社会实践等 | 至少1学分 |
| **140-150** | | 合计 | 140-150 |

说明： 1. 各类课程的学分比例仅供参考，各专业可根据实际需要设置课程。

2. 要求明确课程体系与培养要求的对应关系矩阵。参考格式另文下发。

**3、学时与学分的计算与换算**

课程的计算单位为学时和学分。学时的最小单位为1，学分的最小单位为0.5。学时与学分的关系为：理论教学每16学时计1学分；未独立设置的实验、上机等按理论教学折算学分；独立设置的实验、上机等课程每32学时计1学分；集中进行的实习实践环节每周计1个学分，分散进行的实践环节根据实际参加实践活动的时间，按照每满1周计算1个学分；实习每学分计32学时；体育课按照每32学时1学分计算。所有课程的学时数应按8的倍数设置。

五、修订程序与工作要求

**1、广泛调研，充分论证。**本次培养方案修订，要在对国内外知名高校充分调研的基础上进行，每个专业要收集至少3个国内或国际最强相同专业点的培养方案，并撰写调研报告。院学术委员会要对核心课程的教学大纲进行论证、审议，确保重要教学内容不疏漏、不重复。

**2、原则性与灵活性相结合。**培养方案的总体框架与通识课程建设在学校层面上设计，专业课程、实习实践与创新创业课程由各学院、专业自主设置。专业课程的课程名程、内容设计、责任教授、学分确定等将由各学院和专业负责。

**3、第三方参与。**各专业在确定新的培养方案后，要聘请校内外专业进行论证；根据专家意见进行修改后报教务处。教务处在递交学校本科教学委员会审定之前，按学科大类组织独立的专家委员会对各专业修订的培养方案进行审议。

**4、同步修订教学大纲**

教学大纲是以纲要的形式规定课程教学内容、教学要求、教学目的和授课安排的教学文件，是教学实施过程的主要依据，也是衡量课程教学质量的重要标准。课程教学大纲是保证教学内容不缺漏、不重复的重要教学文件，要将制定培养方案与修订教学大纲同步进行。

**5、工作进度要求**

（1）、2015年7月—9月：组织调研与提交调研报告：

（2）、2015年10月—11月：各学院组织修订培养方案：根据本意见精神，各学院、各专业组织讨论培养方案的修订工作，提出新的培养方案。

（3）、2015年12月：学院、专业组织校外专家论证；

（4）、2016年1月-3月：学校组织校外专家论证；

（5）、2016年4月：提交本科教学委员会审定，报学校审批；自2016级新生起执行。

（6）、2016年6月：提交名称、学时、内容发生变化的课程教学大纲。

附件：1、各专业培养方案格式（略）

2、各专业课程计划进程表（略）

# 公共外语课程要求

公共外语最低要求8学分，由学生根据个人基础和兴趣选修。小语种开设大学日语1-4级、大学俄语1-4级。公共英语课程以提高学生英语应用能力为核心，按照读写、听说、人文素养和翻译四个模块设置课程，构筑我校公共英语教学的新体系，采用个性化教学、标准化考试的教学方法和评价体系，通过学生自主选择课程、自主选择授课老师等方式，满足不同基础学生英语学习的需求，从总体上提高我校学生英语的水平和综合应用能力。除少数特殊班级（如体育特长生等）按照1-4级组织教学外，普通学生均按照模块化课程学习，学生需在读写、听说、人文素养和翻译四个模块自主选择课程，取得8学分的公共外语课程为本科毕业和授予学士学位的最低标准。

**公共英语模块化课程名单**

| **课程模块** | **课程号** | **课程名** | **开课院系** | **计划学期** | **学分** | **学时** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 读写系列课程 | 52312001 | 英语读写（初） | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 52312002 | 英语读写（中） | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 52312003 | 英语读写（高） | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 52312008 | 大学实用英语写作 | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 52312009 | 学术论文写作 | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 52312012 | 农业科普英语阅读 | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 听说系列课程 | 52312004 | 大学英语视听说（上） | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 52312005 | 大学英语视听说（下） | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 52312007 | 英语语音 | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 52312015 | 情景英语听说 | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 52312010 | 出国留学英语听说 | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 52312011 | 实用校园英语听说 | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 52312013 | 影视英语听说 | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 52312016 | 环境影视英语听说 | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 52312048 | 英语演讲 | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 52312017 | 新闻英语听说 | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 52312006 | 学术英语听说 | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 52312014 | CRI英语听说 | 人发学院 | 春 | 2 | 32 |
| 52312018 | 美剧与公开课英语听说 | 人发学院 | 春 | 2 | 32 |
| 52312047 | 国际会议英语听说：农业专题 | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| **人文素养系列课** | 52312023 | 英语文学导读 | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 52312019 | 美国文学选读 | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 52312028 | 世界文学名著导读 | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 52312022 | 英美诗歌名篇导读 | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 52312025 | 英美经典短篇小说赏析 | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 52312024 | 英国文学经典赏析 | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 52312032 | 20世纪英文中篇小说选读 | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 52312020 | 英语戏剧 | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 52312021 | 美国女性文学与电影 | 人发学院 | 春 | 2 | 32 |
| 52312029 | 华裔美国文学 | 人发学院 | 春 | 2 | 32 |
| 52312030 | 环境文学与生态批评 | 人发学院 | 春 | 2 | 32 |
| 52312031 | 文学与影像中的福尔摩斯 | 人发学院 | 春 | 2 | 32 |
| 52312026 | 古希腊罗马神话 | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 52312027 | 中西文化导论 | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 52312043 | 大学英语跨文化交际 | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 52312044 | 西方文化入门 | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 52312045 | 英语语言学入门 | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
|  | 52312033 | 实用文体英汉互译 | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 52312034 | 影视翻译 | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 52312046 | 文学作品翻译 | 人发学院 | 秋 | 2 | 32 |

# 计算机模块选修课程名单

计算机类课程由学生根据所在专业要求或个人兴趣选修。学校提供的计算机类课程如下。

| **课程号** | **课程名** | **开课院系** | **计划学期** | **学分** | **学时** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 12308001 | C语言程序设计A | 信息与电气工程学院 | 秋 | 4 | 64 |
| 12308002 | C语言程序设计B | 信息与电气工程学院 | 秋 | 3 | 48 |
| 12308003 | Excel与数据分析 | 信息与电气工程学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 12308004 | Office办公自动化高级应用 | 信息与电气工程学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 12308005 | Office软件操作方法 | 信息与电气工程学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 12308006 | photoshop与平面设计 | 信息与电气工程学院 | 春 | 2 | 32 |
| 12308007 | Python语言程序设计 | 信息与电气工程学院 | 春 | 3 | 48 |
| 12308008 | Solidworks三维设计 | 信息与电气工程学院 | 春 | 2 | 32 |
| 12308009 | Visual Basic程序设计 | 信息与电气工程学院 | 秋 | 3 | 48 |
| 12308010 | 程序设计基础 | 信息与电气工程学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 12308011 | 计算机图形学与交互式动画程序设计 | 信息与电气工程学院 | 春 | 2 | 32 |
| 12308012 | 数据分析与处理 | 信息与电气工程学院 | 秋 | 1.5 | 24 |
| 12308013 | 数据库原理及应用基础 | 信息与电气工程学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 12308014 | 大学计算机基础 | 信息与电气工程学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 12308015 | C++程序设计 | 信息与电气工程学院 | 秋 | 3 | 48 |
| 12308016 | C语言程序设计C | 信息与电气工程学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 12308017 | Java语言程序设计A | 信息与电气工程学院 | 春 | 4 | 64 |
| 22308001 | Internet常用服务原理及应用 | 信息与电气工程学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 22308002 | JavaScript程序设计 | 信息与电气工程学院 | 春 | 2 | 32 |
| 22308003 | VB.NET程序设计 | 信息与电气工程学院 | 秋 | 3 | 48 |
| 22308004 | Windows视窗程序设计 | 信息与电气工程学院 | 秋 | 3 | 48 |
| 22308005 | 计算机图形学 | 信息与电气工程学院 | 秋 | 3 | 48 |
| 22308006 | 计算机网络技术基础及应用 | 信息与电气工程学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 22308007 | 数据分析应用基础 | 信息与电气工程学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 22308008 | 数据分析与R语言 | 信息与电气工程学院 | 秋 | 3 | 48 |
| 22308009 | 数学建模软件应用 | 信息与电气工程学院 | 春 | 2 | 32 |
| 22308010 | 数字图象处理 | 信息与电气工程学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 22308011 | 数字图像处理技术及应用 | 信息与电气工程学院 | 秋 | 1.5 | 24 |
| 22308012 | Java程序设计基础B | 信息与电气工程学院 | 春 | 3 | 48 |
| 22308013 | 三维图形程序设计 | 信息与电气工程学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 22308014 | Matlab软件应用 | 信息与电气工程学院 | 春 | 2 | 32 |
| 22308015 | 网页制作 | 信息与电气工程学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 22308016 | 网站开发与设计 | 信息与电气工程学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 22308017 | 计算机网络安全 | 信息与电气工程学院 | 春 | 3 | 48 |
| 32308001 | JMP实验设计统计分析及应用 | 信息与电气工程学院 | 春 | 2 | 32 |
| 32308002 | JSP程序设计 | 信息与电气工程学院 | 春 | 2 | 32 |
| 32308003 | Python语言程序设计B | 信息与电气工程学院 | 春 | 2.5 | 40 |
| 32308004 | Web数据库技术 | 信息与电气工程学院 | 春 | 2 | 32 |
| 32308005 | 大数据平台和技术基础 | 信息与电气工程学院 | 秋 | 2.5 | 40 |
| 32308006 | 多媒体技术应用 | 信息与电气工程学院 | 春 | 2 | 32 |
| 32308009 | 设计模式 | 信息与电气工程学院 | 秋 | 3 | 48 |
| 32308010 | 数据仓库与数据挖掘 | 信息与电气工程学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 32308011 | 算法设计与分析 | 信息与电气工程学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 32308012 | 物联网技术基础及应用 | 信息与电气工程学院 | 春 | 2 | 32 |
| 32308013 | 虚拟现实技术及应用 | 信息与电气工程学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 32308014 | 移动计算 | 信息与电气工程学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 32308015 | 手机软件开发 | 信息与电气工程学院 | 秋 | 3 | 48 |
| 42308001 | 计算机网络工程 | 信息与电气工程学院 | 春 | 2 | 32 |

# 体育类课程要求

体育课最低要求4学分，并须每年通过国家要求的体育达标测试。

体育课教学引入俱乐部教学模式、实施分类教学，目标管理。在确保身体素质达标的情况下，学生可以通过参加体育俱乐部、修读体育课等获得体育课学分。

**学校提供的体育课程名单**

| **课程号** | **课程名** | **开课院系** | **计划学期** | **学分** | **学时** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 12316001 | 身体运动功能 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 0.5 |  |
| 12316002 | 保健康复1 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316003 | 保健康复2 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316004 | 体育A | 体育与艺术教学部 | 秋 | 0 | 2 |
| 12316005 | 篮球基础 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316006 | 排球基础 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316007 | 足球基础 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316008 | 橄榄球基础 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316009 | 兵乓球基础 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316010 | 网球基础 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316011 | 羽毛球基础 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316012 | 高尔夫基础 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316013 | 曲棍球 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316014 | 田径俱乐部1 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316015 | 篮球俱乐部1 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316016 | 排球俱乐部1 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316017 | 足球俱乐部1 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316018 | 橄榄球俱乐部1 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316019 | 兵乓球俱乐部1 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316020 | 网球俱乐部1 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316021 | 羽毛球俱乐部1 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316022 | 高尔夫俱乐部1 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316023 | 健身瑜伽俱乐部1 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316024 | 健美操1 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316025 | 健美操2 | 体育与艺术教学部 | 春 | 1 | 36 |
| 12316026 | 体育舞蹈1 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316027 | 体育舞蹈2 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316028 | 形体舞蹈 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316029 | 瑜伽基础 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316030 | 形体健美（女） | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316031 | 器械健身 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316032 | 初级长拳 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316033 | 24式太极拳 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316034 | 初级剑 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316035 | 32式太极剑 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316036 | 太极功夫扇 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316037 | 东岳太极刀 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316038 | 东岳太极拳 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316039 | 武术散手 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316040 | 野外运动 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 12316041 | 田径俱乐部2 | 体育与艺术教学部 | 春 | 1 | 36 |
| 12316042 | 篮球俱乐部2 | 体育与艺术教学部 | 春 | 1 | 36 |
| 12316043 | 排球俱乐部2 | 体育与艺术教学部 | 春 | 1 | 36 |
| 12316044 | 足球俱乐部2 | 体育与艺术教学部 | 春 | 1 | 36 |
| 12316045 | 橄榄球俱乐部2 | 体育与艺术教学部 | 春 | 1 | 36 |
| 12316046 | 乒乓球俱乐部2 | 体育与艺术教学部 | 春 | 1 | 36 |
| 12316047 | 网球俱乐部2 | 体育与艺术教学部 | 春 | 1 | 36 |
| 12316048 | 羽毛球俱乐部2 | 体育与艺术教学部 | 春 | 1 | 36 |
| 12316049 | 高尔夫俱乐部2 | 体育与艺术教学部 | 春 | 1 | 36 |
| 12316050 | 健身瑜伽俱乐部2 | 体育与艺术教学部 | 春 | 1 | 36 |
| 22316003 | 篮球俱乐部3 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |
| 22316009 | 橄榄球俱乐部3 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 1 | 36 |

# 核心素质教育课程要求

学生根据个人志趣或所属专业要求，在核心素质课组中最低选修6学分课程。

**核心素质课程名单**

| **课程号** | **课程名** | **开课院系** | **计划学期** | **学分** | **学时** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 51301001 | 农业总论 | 农学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 51301002 | 现代农业 | 农学院 | 秋 | 1.5 | 24 |
| 51302001 | 生命科学导论 | 生物学院 | 春 | 2 | 32 |
| 51302002 | 身边的生物化学 | 生物学院 | 春 | 2 | 32 |
| 51303002 | 农业、环境与人类健康 | 资源与环境学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 51304001 | 畜牧业技术与产业前沿 | 动物科学技术学院 | 春 | 1 | 16 |
| 51305001 | 兽医科学发展与人类健康 | 动物医学院 | 秋 | 1 | 16 |
| 51305002 | 动物福利和动物保护 | 动物医学院 | 春 | 1.5 | 24 |
| 51306001 | 食品安全的古今与未来 | 食品科学与营养工程学院 | 春 | 1 | 16 |
| 51306002 | 舌尖上的历史与文化 | 食品科学与营养工程学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 51307001 | 工程思维：从创意到创新 | 工学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 51307002 | 漫谈中国制造2025与工业4.0 | 工学院 | 春 | 1.5 | 24 |
| 51308001 | 信息与计算思维导论 | 信息与电气工程学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 51308002 | 农业智能化信息技术概论 | 信息与电气工程学院 | 春 | 1.5 | 24 |
| 51308003 | 大学生创新创业素养 | 信息与电气工程学院 | 秋 | 1.5 | 24 |
| 51308004 | 农业物联网导论 | 信息与电气工程学院 | 秋 | 1 | 16 |
| 51309001 | 中国水问题与科学应对 | 水利与土木工程学院 | 春 | 2 | 32 |
| 51309002 | 工程伦理 | 水利与土木工程学院 | 春 | 1.5 | 24 |
| 51310001 | 自然科学与素养 | 理学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 51310002 | 生活中的物理学 | 理学院 | 秋 | 1.5 | 24 |
| 51311002 | 经济学原理与应用 | 经济管理学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 51311003 | 财务报表阅读与分析 | 经济管理学院 | 春 | 2 | 32 |
| 51312001 | 当代中国的农业、农村与农民 | 人文与发展学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 51312002 | 媒介素养 | 人文与发展学院 | 秋 | 1.5 | 24 |
| 51312003 | 科技与社会 | 人文与发展学院 | 秋 | 1.5 | 24 |
| 51312004 | 全球事务与发展 | 人文与发展学院 | 春 | 2 | 32 |
| 51312005 | 中国文学名作鉴赏 | 人文与发展学院 | 春 | 2 | 32 |
| 51312006 | 影视艺术基础与精品赏析 | 人文与发展学院 | 秋 | 1.5 | 24 |
| 51312007 | 农业知识产权 | 人文与发展学院 | 秋 | 2 | 32 |
| 51312008 | 北京风物与传统文化 | 人文与发展学院 | 春 | 1.5 | 24 |
| 51313001 | 中国政府与政治 | 马克思主义学院 | 春 | 2 | 32 |
| 51313002 | 批判性思维 | 马克思主义学院 | 秋 | 1.5 | 24 |
| 51313003 | 科学技术史 | 马克思主义学院 | 春 | 1.5 | 24 |
| 51313004 | 西方哲学史 | 马克思主义学院 | 春 | 2 | 32 |
| 51313005 | 世界文明史 | 马克思主义学院 | 春 | 2 | 32 |
| 51314001 | 管理学原理与应用 | 国际学院 | 春 | 2 | 32 |
| 51316001 | 中外音乐经典 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 2 | 32 |
| 51316002 | 艺术发展史 | 体育与艺术教学部 | 秋 | 2 | 32 |
| 51317001 | 美术鉴赏与实践 | 园艺学院 | 秋 | 1.5 | 24 |
| 51319001 | 植物保护的古今与未来 | 植物保护学院 | 秋 | 1.5 | 24 |

# 普通素质教育课程（公选课）要求

学生根据个人志趣，在普通素质课组中最低选修6学分课程。

**普通素质课程名单**

| **课程号** | **课程名** | **开课院系** | **总学时** | **学分** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 04130025 | 草坪学 | 动科学院 | 32 | 2 |
| 04130595 | 宠物营养与饲养 | 动科学院 | 24 | 1.5 |
| 04130635 | 经济动物养殖技术 | 动科学院 | 32 | 2 |
| 04130605 | 马术与马文化 | 动科学院 | 24 | 1.5 |
| 04130575 | 赛马概论 | 动科学院 | 24 | 1.5 |
| 04130055 | 特禽生产学 | 动科学院 | 32 | 2 |
| 04130385 | 养兔学 | 动科学院 | 24 | 1.5 |
| 05130025 | 伴侣动物营养学 | 动医学院 | 32 | 2 |
| 05130015 | 实验动物学II | 动医学院 | 24 | 1.5 |
| 07130587 | 安全工程 | 工学院 | 24 | 1.5 |
| 07131967 | 二手车评估 | 工学院 | 24 | 1.5 |
| 07131957 | 工科大学生毕业生论文写作 | 工学院 | 16 | 1 |
| 07131491 | 国内外农业政策比较分析 | 工学院 | 24 | 1.5 |
| 07130387 | 环境艺术设计 | 工学院 | 32 | 2 |
| 07130413 | 计算机测控技术 | 工学院 | 32 | 2 |
| 07130097 | 经济数学 | 工学院 | 32 | 2 |
| 07131581 | 科技论文写作 | 工学院 | 16 | 1 |
| 07130636 | 科技英语阅读 | 工学院 | 32 | 2 |
| 07130443 | 可编程控制器 | 工学院 | 32 | 2 |
| 07131927 | 农业可再生资源利用 | 工学院 | 24 | 1.5 |
| 07131327 | 汽车保险与理赔 | 工学院 | 24 | 1.5 |
| 07131737 | 实用图像处理 | 工学院 | 32 | 2 |
| 07131397 | 项目管理 | 工学院 | 40 | 2.5 |
| 07132010 | 知识产权保护与专利申请实务 | 工学院 | 32 | 2 |
| 07130041 | 自然科学简史 | 工学院 | 32 | 2 |
| 07110040 | 农业工程导论 | 工学院 | 24 | 1.5 |
| 14130020 | 常见经济金融数学模型基础 | 国际学院 | 16 | 1.5 |
| 14130040 | 学术英语写作 | 国际学院 | 16 | 1.5 |
| 14130120 | 创新与创业能力 | 国院 | 32 | 2 |
| 14130060 | 个人理财 | 国院 | 32 | 2 |
| 14130110 | 工商管理导论（英文授课） | 国院 | 24 | 1.5 |
| 14130070 | 宏观经济学：原理与热点政策 | 国院 | 32 | 2 |
| 14130160 | 金融市场 | 国院 | 32 | 2 |
| 11130162 | 公共管理概论 | 经济管理学院 | 32 | 2 |
| 11110290 | 技术经济学 | 经济管理学院 | 32 | 2 |
| 11130102 | 农业经济管理 | 经济管理学院 | 48 | 3 |
| 11130072 | 期货贸易B | 经济管理学院 | 24 | 1.5 |
| 11111170 | 企业经营管理 | 经济管理学院 | 32 | 2 |
| 11131422 | 区域经济概论 | 经济管理学院 | 32 | 2 |
| 11130122 | 人力资源管理 | 经济管理学院 | 32 | 2 |
| 11130022 | 商务谈判 | 经济管理学院 | 24 | 1.5 |
| 11131512 | 世界经济概论 | 经济管理学院 | 32 | 2 |
| 11130132 | 市场营销 | 经济管理学院 | 32 | 2 |
| 11131672 | 税收理论与实务 | 经济管理学院 | 32 | 2 |
| 11130052 | 西方经济学 | 经济管理学院 | 32 | 2 |
| 11130062 | 项目投资分析C | 经济管理学院 | 24 | 1.5 |
| 11131882 | 中国农村经济 | 经济管理学院 | 24 | 2 |
| 11131442 | 中国农业发展史 | 经济管理学院 | 32 | 2 |
| 11130032 | 资产评估 | 经济管理学院 | 24 | 1.5 |
| 11130012 | 自我管理学导论 | 经济管理学院 | 24 | 1.5 |
| 52310001 | 辩物明理 | 理学院 | 32 | 2 |
| 10140330 | 大学物理演示实验 | 理学院 | 8 | 0.5 |
| 10130017 | 建筑制图 | 理学院 | 48 | 3 |
| 10130960 | 模糊数学 | 理学院 | 32 | 2 |
| 10131020 | 奇妙的物理世界 | 理学院 | 16 | 1 |
| 10131257 | 生物物理方法与技术 | 理学院 | 24 | 1.5 |
| 10130037 | 数学建模 | 理学院 | 32 | 2 |
| 12132801 | 中国概况 | 马克思主义学院 | 32 | 2 |
| 56130043 | 大学生礼仪修养与实践 | 马院 | 16 | 1 |
| 12130181 | 大学语文 | 马院 | 24 | 1.5 |
| 12130391 | 合同法 | 马院 | 32 | 2 |
| 12130451 | 伦理学基础 | 马院 | 32 | 2 |
| 12130241 | 逻辑学 | 马院 | 24 | 1.5 |
| 12131611 | 女性学专题 | 马院 | 32 | 2 |
| 13130020 | 侵权责任法 | 马院 | 24 | 1.5 |
| 13130030 | 世界文明史 | 马院 | 56 | 3.5 |
| 52313005 | 志愿服务理论与实践 | 马院 | 32 | 1.5 |
| 12130401 | 中国传统文化概论 | 马院 | 32 | 2 |
| 12132310 | 中国传统文化专题 | 马院 | 32 | 2 |
| 01131367 | 小麦面食加工实验技术 | 农学院 | 32 | 2 |
| 14301002 | 世界农业概论（全英文授课） | 农学院 | 24 | 1.5 |
| 12131601 | 初级日语会话 | 人文与发展学院 | 64 | 4 |
| 12132930 | 大学生学习指导 | 人文与发展学院 | 16 | 1 |
| 12132090 | 俄语二外 | 人文与发展学院 | 64 | 4 |
| 12130271 | 公共关系学 | 人文与发展学院 | 24 | 1.5 |
| 12132210 | 管理咨询实务 | 人文与发展学院 | 24 | 1.5 |
| 12130516 | 日语二外（上） | 人文与发展学院 | 64 | 4 |
| 12132950 | 社会科学中的数据分析与可视化 | 人文与发展学院 | 32 | 2 |
| 12132520 | 网络经济 | 人文与发展学院 | 24 | 1.5 |
| 12132570 | 英国散文选读 | 人文与发展学院 | 24 | 1.5 |
| 12132711 | 英语辩论训练 | 人文与发展学院 | 64 | 4 |
| 12132701 | 英语演讲训练 | 人文与发展学院 | 64 | 4 |
| 52312049 | 中国思想史概论 | 人文与发展学院 | 32 | 2 |
| 12130651 | 中外经典音乐作品欣赏 | 人文与发展学院 | 32 | 2 |
| 12132741 | 国际发展管理 | 人文与发展学院 | 24 | 2 |
| 12132751 | 中外发展模式比较 | 人文与发展学院 | 16 | 1.5 |
| 12132811 | 中国文化 | 人文与发展学院 | 32 | 2 |
| 02130455 | DNA芯片技术 | 生物学院 | 24 | 1.5 |
| 02130025 | 观赏鱼饲养 | 生物学院 | 24 | 1.5 |
| 02130495 | 基因打靶 | 生物学院 | 32 | 2 |
| 02130515 | 实验室安全防护 | 生物学院 | 8 | 0.5 |
| 02130085 | 食用菌栽培学 | 生物学院 | 32 | 2 |
| 02130525 | 细胞生物学 | 生物学院 | 32 | 2 |
| 02130065 | 养鱼学 | 生物学院 | 40 | 2.5 |
| 02130327 | 园林花卉学 | 生物学院 | 32 | 2 |
| 02130505 | 植物遗传育种概论 | 生物学院 | 32 | 2 |
| 06130177 | 茶艺 | 食品科学与营养工程学院 | 16 | 1 |
| 06131067 | 茶艺概论 | 食品科学与营养工程学院 | 24 | 1.5 |
| 06130967 | 产品开发与管理 | 食品科学与营养工程学院 | 32 | 2 |
| 52306001 | 分子美食与营养学 | 食品科学与营养工程学院 | 16 | 1 |
| 06130780 | 功能食品与食疗 | 食品科学与营养工程学院 | 24 | 1.5 |
| 06130680 | 果蔬营养与品质鉴评 | 食品科学与营养工程学院 | 32 | 2 |
| 06130790 | 烘焙食品营养与文化 | 食品科学与营养工程学院 | 24 | 1.5 |
| 07130177 | 企业营销与市场开发 | 食品科学与营养工程学院 | 32 | 2 |
| 06130670 | 乳品营养与安全 | 食品科学与营养工程学院 | 16 | 1 |
| 06130065 | 生物学基础 | 食品科学与营养工程学院 | 24 | 1.5 |
| 06130497 | 实用食品学 | 食品科学与营养工程学院 | 24 | 1.5 |
| 06130607 | 食品安全科学导论 | 食品科学与营养工程学院 | 32 | 2 |
| 06130507 | 食品安全与日常饮食 | 食品科学与营养工程学院 | 32 | 2 |
| 06130547 | 食品防伪与鉴别 | 食品科学与营养工程学院 | 24 | 1.5 |
| 06130115 | 食品与健康 | 食品科学与营养工程学院 | 32 | 2 |
| 06130977 | 世界奶酪文化与品鉴 | 食品科学与营养工程学院 | 16 | 1 |
| 06130720 | 微生物与人类健康 | 食品科学与营养工程学院 | 32 | 2 |
| 06130700 | 维生素与健康 | 食品科学与营养工程学院 | 16 | 1 |
| 06130750 | 现代饮食营养安全与健康 | 食品科学与营养工程学院 | 30 | 2 |
| 06131017 | 饮食、营养与慢性疾病 | 食品科学与营养工程学院 | 16 | 1 |
| 06130027 | 营养健康与美容 | 食品科学与营养工程学院 | 24 | 1.5 |
| 06130627 | 中外葡萄与葡萄酒 | 食品科学与营养工程学院 | 32 | 2 |
| 06130937 | 食品安全与质量监控概论 | 食品科学与营养工程学院 | 24 | 2 |
| 06130947 | 食物营养与烹调 | 食品科学与营养工程学院 | 16 | 1.5 |
| 06131037 | 葡萄酒文化 | 食品科学与营养工程学院 | 16 | 1.5 |
| 54130021 | 金庸小说之批判 | 水利与土木工程学院 | 24 | 1.5 |
| 09131467 | 生物环境工程原理 | 水利与土木工程学院 | 24 | 2 |
| 09131487 | 中国建筑史概览 | 水利与土木工程学院 | 16 | 1 |
| 09131497 | 中国水资源的可持续开发与利用 | 水利与土木工程学院 | 16 | 1.5 |
| 17130420 | 钢琴演奏艺术A | 体艺部 | 32 | 2 |
| 12130371 | 合唱艺术 | 体艺部 | 32 | 2 |
| 17130460 | 合唱艺术B | 体艺部 | 32 | 2 |
| 12132250 | 欧洲音乐作品欣赏 | 体艺部 | 32 | 2 |
| 12132230 | 西方舞蹈艺术赏析 | 体艺部 | 32 | 2 |
| 17130150 | 西方音乐简史 | 体艺部 | 32 | 2 |
| 17130580 | 弦乐演奏艺术B | 体艺部 | 32 | 2 |
| 12130331 | 音乐（1） | 体艺部 | 16 | 1 |
| 17130130 | 音乐剧欣赏 | 体艺部 | 32 | 2 |
| 16130894 | 运动伤害事故处理与急救技能 | 体艺部 | 32 | 2 |
| 17130681 | 中国民族民间音乐赏析 | 体艺部 | 32 | 2 |
| 17130140 | 中国音乐简史 | 体艺部 | 32 | 2 |
| 80130037 | 文献检索 | 图书馆 | 24 | 1.5 |
| 56130010 | 大学生领导能力培养 | 团委 | 24 | 1.5 |
| 08130016 | 工业产品设计表达 | 信息与电气工程学院 | 32 | 2 |
| 08130040 | 管理学基础 | 信息与电气工程学院 | 32 | 2 |
| 08131712 | 经济信息管理 | 信息与电气工程学院 | 32 | 2 |
| 08130291 | 信息政策与法规 | 信息与电气工程学院 | 32 | 2 |
| 08132963 | 知识管理 | 信息与电气工程学院 | 24 | 1.5 |
| 08132953 | 新能源发电概论 | 信息与电气工程学院 | 24 | 2 |
| 08132973 | 智慧农业与智能农业装备 | 信息与电气工程学院 | 16 | 1 |
| 63130111 | 成功之道-前途及精英发展课程 | 学工部 | 32 | 2 |
| 63130101 | 大学生创业基础（KAB） | 学工部 | 24 | 1.5 |
| 63130131 | 大学生求职技能 | 学工部 | 16 | 1 |
| 63130041 | 大学生职业生涯规划 | 学工部 | 24 | 1.5 |
| 63130071 | 大学心理学（二） | 学工部 | 40 | 2.5 |
| 52213002 | 心理咨询与辅导 | 学工部 | 24 | 1.5 |
| 06130010 | 葡萄酒文化与鉴赏 | 园艺学院 | 24 | 1.5 |
| 01131585 | 素食文化及营养保健 | 园艺学院 | 16 | 1 |
| 01131565 | 园艺产品鉴赏 | 园艺学院 | 32 | 2 |
| 01131085 | 园艺通论B | 园艺学院 | 32 | 2 |
| 01132695 | 现代园艺科学与生物技术 | 园艺学院 | 16 | 1.5 |
| 01131615 | 蜜蜂 | 植物保护学院 | 32 | 2 |
| 01131715 | 农业经济真菌学概论 | 植物保护学院 | 32 | 2 |
| 03130877 | 比较基因学及分子进化 | 资源与环境学院 | 32 | 2 |
| 16130044 | 初级摄影 | 资源与环境学院 | 32 | 2 |
| 03131067 | 可持续农业与环境 | 资源与环境学院 | 16 | 1.5 |
| 03131107 | 土壤学导论 | 资源与环境学院 | 30 | 2 |
| 16130067 | 中级摄影 | 资源与环境学院 | 32 | 2 |

# 中国农业大学学生创新创业活动设置方案

学生在校期间需至少取得创新创业2学分。创新创业活动内容设置如下。

**1. 创新创业项目学分认定**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **级别** | **项目名称** | **学分设置** | **认定条件** | **认定部门** |
| 国家级 | 国家级大学生创新创业训练计划 | 2 | 通过结题验收 | 教务处 |
| 北京市级 | 北京市大学生科研训练项目 | 2 | 通过结题验收 | 教务处 |
| 校级 | 大学生科研训练计划（URP） | 2 | 通过结题验收 | 教务处 |

**2. 学科竞赛学分认定**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **级别** | **级别** | **学分设置** | **认定条件** | **认定部门** |
| **国家级** | 特等、一等、二等、三等 | 2 | 凭获奖证书 | 教务处、校团委、体育艺术部 |
| **省部级** | 特等、一等、二等、三等 | 2 |
| **校级** | 一等、二等、三等 | 1 |
| **校级** | 鼓励奖 | 0.5 |

**3. 发表论文学分认定**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **内容** | **要求** | | **学分设置** | **认定条件** | **认定部门** |
| 《NATURE》、《SCIENCE》、《CELL》 | 每篇论文全部作者 | 第一或通讯作者单位须为中国农业大学 | 2 | 凭已已发表论文期刊或论文正式录用通知 | 各学院 |
| SCI、SSCI、EI、CPCI-S | 每篇论文第一、二作者 | 2 |
| 每篇论文其他作者 | 1 |
| 北大中文核心期刊、CSCD、CSSCI | 每篇论文第一、二作者 | 2 |
| 每篇论文其他作者 | 1 |
| 普通期刊、会议论文 | 每篇论文第一、二作者 | 1 |
| 每篇论文其他作者 | 0.5 |

**4. 申请专利学分认定**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **内容** | **要求** | | **学分设置** | **认定条件** | **认定部门** |
| 发明专利申请 | 每项申请第一、二申请人 | 第一申请单位须为中国农业大学 | 2 | 凭专利授权书 | 各学院 |
| 每项申请其他申请人 | 1 |
| 实用新型专利申请 | 每项申请第一、二申请人 | 2 |
| 每项申请其他申请人 | 1 |
| 外观设计专利申请 | 每项申请第一、二申请人 | 2 |
| 每项申请其他申请人 | 1 |
| 软件著作权登记 | 每项登记第一、二著作权人 | 2 | 凭软件著作权登记证书 | 各学院 |
| 每项登记其他著作权人 | 1 |

# 中国农业大学思想政治教育社会实践课程设置方案

（2017年5月）

根据中国农业大学《2015年修订本科人才培养方案的实施意见》，为加强学生思想政治教育社会实践活动，开展多种形式的社会实践活动，提高学生的综合素质，制定本方案。学生在校期间需通过选择性参加本方案的课程，至少取得2个思想政治教育社会实践学分。

| **序号** | **课程名称** | **课程内容/课容量** | **课程说明** | **达标要求** | **学分** | **具体实施部门** | **责任教师** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 社会调研  56313001 | 国情调研/100人 | 国情调研旨在通过组织大学生走出大学校园，开展专题社会调研活动，培养大学生了解国情，体察民情，认识社会、服务社会的理念和理论联系实际的品质。通过理论课堂的学习，教师给学生布置社会调研主题，让学生利用假期带着课堂上学习到的理论知识和遇到的问题、困惑，到社会第一线去感悟现实，寻求答案，从而提高理论修养，增强大学生的四个自信，实现“毛泽东思想与中国特征社会主义概论”课教学的针对性和实效性。 | “概论”课教师按照“概论”课社会实践教学方案和计划安排对大学生社会调研活动进行前期指导，参与国情调研的学生按要求提交能够反映调研成果的调研材料，教师对调研材料进行评阅，并给出实践教学成绩。 | 1.0 | 马克思主义学院  中国化马克思主义系 | 中国化马克思主义系  系主任  陈东琼 |
|  |  | 热点问题专题调研/100人 | 学生利用寒暑假，带着在课堂学习中遇到的疑问和困惑，深入乡村、社区、学校、工矿企业等社会单位，就自己关心的热点问题进行深入调研，在全面了解相关问题的基础上，运用马克思主义的立场、观点、方法和理论知识进行分析，按照发现问题—分析问题—解决问题的基本思路撰写调研报告，为相关部门决策提供调研支撑。 | 学生可以根据自己的兴趣点选定并上报自己要调研的社会问题，由课程负责人为学生选配专门的指导教师，并在该老师的指导下开展相关调研工作和撰写研究报告。  教师依据调研报告给予实践教学成绩，并评选优秀调研报告若干，由学院统一颁发奖励证书。 | 1.0 | 马克思主义学院  中国化马克思主义系 | 陈东琼 |
| 2 | 人物事件访谈  56313002 | 现实生活中的优秀人物访谈  /100人 | 榜样的力量是无穷的。各行各业的优秀人物见证了时代的变迁，是时代的英雄、是精神的富矿。通过对优秀人物的访谈，把榜样的力量转化为大学生的生动实践，在大学生群体中推动形成崇德向善、见贤思齐、开拓创新的浓厚氛围，从而提高大学生“三观”的养成，坚定为中国特色社会主义奋斗的理想信念。 | 由教师按照社会实践教学方案和计划安排对大学生开展人物访谈进行前期指导，开展人物访谈的学生按要求对优秀人物进行访谈，提交访谈材料，教师对访谈材料进行评阅，并给出实践教学成绩。 | 1.0 | 马克思主义学院  马克思主义原理系 | 马克思主义原理系  系主任  吕文林 |
| 3 | 历史考察  56313003 | 身边历史事件访谈/150人 | 历史就在每个人的身边，学生可以在父辈的故事中感知历史，可以在师生对话中在自己所学专业的起源和发展中领悟历史，在与专家、社会人士的访谈中了解当前国际国内的重大历史事件中反思历史。具体有以下选题：  1.父辈的故事——xx访谈录。  2.对xx学科的历史和未来趋向的思考——院士（学长、教授等）访谈录。  3.国际（国内）xx事件的历史反思与现实思考——专家、学者、社会人士、新闻记者等访谈录 | 要求选课学生选定题目后，找到合适的访谈对象，查阅资料或对亲人、学科知名教授等进行访谈，用录音笔等方式记录访谈的全部内容，并在此基础上系统整理，撰写报告。上交以下材料：  1.与访谈人的照片2张（与纸质版的报告一起交）  2.自拟题目，写成至少2000字的访谈报告。 | 1.0 | 马克思主义学院  近现代历史系 | 近现代历史系  系主任  王冬梅 |
| 校史考察  /150人 | 学生以参观校史馆为主，并在此基础上通过阅读校史资料等方式深入了解中国农业大学在革命、建设和改革的各个时期的光辉历程，了解中国农业大学的师生在近百年的奋斗中对社会、对人民的责任和担当，从而增强自身的责任意识、创新意识、拼搏意识，铭记校史，践行校训，使校史和校训成为伴随学生一生的精神财富。 | （1）要求选课学生到校史馆参观，在此基础上以“百年农大校史的感悟和思考”或“我对农大××时期××事件”的思考为题写一篇（1500字）1500字左右的小论文。  （2）对自己感触最深的校史馆收藏的某一幅珍贵图片或某一件珍贵历史文物深入考察，写出其出现的背景、历史意义及启示。要求有一张图片，字数500字左右。 | 1.0 | 马克思主义学院  近现代历史系  马克思主义学院  近现代历史系 | 近现代历史系  系主任  王冬梅  近现代历史系  系主任  王冬梅 |
| 家乡社会变迁考察  /150人 | 学生充分利用寒暑假时间，对自己的家乡在近现代历史中出现的重要历史人物、重大历史事件进行社会考察，或对比改革开放前后30多年的历史进行深入思考，同时关注家乡的未来发展。具体有以下选题：1.评析家乡近现代历史中出现的一位重要人物的事迹及其影响。2.评析家乡在近现代历史中发生的重大事件（如革命史中的重大战役、重大事变、新中国初期建设的重大项目、改革开放以来的重要事件等等）。3.对比家乡改革开放前后的重大变化，阐述改革开放的伟大意义及存在的社会现实问题。 | 要求选课学生回到家乡进行实地考察，切实调查研究，搜集整理详实的资料，上交以下材料：  1.实地考察的照片2张（与纸质版的论文一起交）  2.自拟题目，写成至少2000字的论文。 | 1.0 |
| 4 | “理想信念熔铸”系列实践  56213001 | 社会主义核心价值观践行与传播和中华优秀传统文化体验与推广/100人 | 核心价值观是精神支柱，是行动向导，对丰富学生的精神世界具有基础性、决定性作用。中华优秀传统文化对于涵养价值观具有积极作用。通过开展主题活动，广泛开展社会主义核心价值观宣传教育，引导学生继承和发扬中华优秀传统文化和传统美德，使社会主义核心价值观内化为学生的精神追求，外化为自觉行动。 | 选课学生需要在教师指导下参与主题活动的设计、活动组织工作，按要求提交个人参与活动的文字总结、图片或视频资料。 | 1.0 | 学工部 | 学工部  李萌 |
| 国情国策研究与宣讲  /100人 | 针对学生关注的热点问题和思想特点，帮助学生认清国内外形势，教育和引导学生全面准确地理解党的路线、方针和政策，引导学生进一步坚定理想信念，将个人成才梦融入国家富强梦，在服务社会、奉献国家的过程中实现人生理想。 | 选课学生每人确定2个研究选题，制作宣讲提纲、ppt等进行现场宣讲或制作10-15分钟视频通过新媒体平台展示。 | 1.0 | 学工部  李洪栋 |
| 高校大学生思想政治状况调研  /100人 | 随着改革开放深入推进和新媒体技术的广泛应用，大学生思想政治状况呈现新特点，成长成才需求也发生了一些新变化。开展相关调研，促使学生了解自我，掌握学生实际需求，为学校开展有针对性的工作提供基础和支撑。 | 在教师指导下完成调研选题、问卷设计、完成有效问卷或访谈、形成调研报告。根据调研报告质量评选优秀奖若干，颁发奖励证书。 | 1.0 | 学工部  古丽 |
| 5 | “诚信守法人生”系列实践  56213002 | 校园诚信法治活动实践  /100人 | 诚信是中华民族的光荣传统，是立身之本、立业之本。法治是全面依法治国的必然要求，遵纪守法是大学生必备的基本素质。通过开展诚信法治主题活动实践，强化学生的诚实守信与遵纪守法意识，激励学生在大学期间和毕业后的人生奋斗历程中成为诚信守法的表率。 | 选课学生需要在教师指导下参与主题活动的设计、活动组织，按要求提交个人参与活动的文字总结、图片或视频资料。也可以以“新媒体诚信法治”实践专题项目的方式，利用新媒体平台发布原创图文作品10篇或视频作品若干（累计时长不低于30分钟）的方式结课。 | 1.0 | 马克思主义学院  思想道德教育系 | 思想道德教育系  系主任  张晓红 |
| 校园模拟法庭实践  /100人 | 校园模拟法庭能够再现庭前准备、法庭调查、法庭辩论、被告人最后陈述、合议庭评议到宣判等司法审判实践过程，是生动、形象的法制教育课。通过让学生亲自参与真实案例的模拟开庭审理，切身感受法律的庄重威严、公平公正，能够进一步增强学生的法制观念，有效预防违法犯罪，促进学生健康成长。 | 选课学生需要在教师指导下参与模拟法庭设计活动方案、组织现场模拟、形成活动图文及视频总结。 | 1.0 |
| 6 | 暑期社会实践  56247001 | 社会实践（不限人数） | 暑期社会实践主要是在帮助大学生在丰富多彩的社会课堂中认识社会、了解国情、接受教育、增长才干、锻炼品格，培养团队精神，提高文化素质和自身修养，增强历史使命感和社会责任感。活动主要以团队形式参与。具体专题有精准扶贫、寻访校友、千乡万村、假期农校、“圆计划”等实践项目。 | 参与并完成学校组织的实践活动，以小队为单位，按要求提交每个专题实践的实践材料（具体有实践总结、调研报告、新闻、图片、视频、问卷、实践日志以及其他能反映实践成果的材料，每个专题要求不同）。 | 2.0 | 团委 | 团委书记  张银 |
| 7 | 寒假社会实践  56247002 | 社会实践（不限人数） | 寒假社会实践主要利用假期返乡时间开展社会调查、回访家乡等活动，通过活动了解家乡，主动为家乡建立信息通道，加强与外界与家乡的联系，同时提高自身的实际调查和研究能力，为学术研究提供可靠资料。活动主要以个人形式参与。具体专题有“我为家乡送信息”、薪火相传等。 | 参与并完成学校组织的实践活动，提交个人参与活动的实践材料。（具体有问卷反馈、实践总结等能反映实践成果的材料，每个专题要求不同）。 | 1.0 | 团委 | 团委书记  张银 |
| 8 | 志愿服务  56247003 | 志愿服务（不限人数） | 以积极践行社会主义核心价值观，把满足公众需求作为出发点和落脚点，把服务他人、奉献社会与实现青年个人价值有机结合起来，使我校广大青年志愿者在投身志愿服务活动中实现自身的发展。学生从志愿北京网站上自主申报志愿项目，在规定时间内利用课余时间完成志愿服务，在服务中体悟志愿精神，了解社会、认识社会，从而提高自己的服务能力和动手实践能力。 | 1、学生需在志愿北京平台上注册成为志愿者。  2、参加志愿服务活动总时长不少于80 小时，其中常态化志愿服务项目时长不少于50小时，仅以“志愿北京”平台认证为准。  注：所参与的志愿服务项目分为常态化志愿服务项目和大型赛会类志愿服务项目。常态化志愿服务项目必须为我校已在志愿北京平台成功立项的志愿服务项目，大型赛会志愿服务项目须为经过校团委审核批准通过并在志愿北京平台立项公开招募志愿者的大型赛会类志愿服务。 | 2.0 | 团委 | 团委  邢雨凝 |

**选课说明**：1、此类课程为“**思想政治教育社会实践类课程”。**序号1-5由学生自主选课。课程负责人为马院老师、学工部老师（具体人员见上表）等。序号6-8由团委负责组织学生报名和开展活动，每学期活动结束后由团委提供成绩合格学生名单，教务处统一录入教务系统。

学期安排：课程安排在夏季学期开始，秋季学期结束。选课时间：与夏季学期选课同时进行；夏季学期第一周第一天安排一次见面课（安排教室，2学时时间，上午1-2节或3-4节），由课程负责老师向学生布置任务、提出要求等。课程成绩由课程负责老师在秋季学期结束前录入。课程均为两级记分，不参与GPA计算。

1. 每门课一个课号（共8门课），每门课分为若干个课程内容，每个课程内容用课序号区分。
2. 选课对象：以2016级学生为主，2013—2015级也可以选。2016级起学生在校期间必须选修此类课程序号1-8中的2学分。本次未选上的学生，可以下一年再选。也可以通过参加团委组织的社会实践、志愿服务来取得此类课程的学分。2015级以前的学生不做要求，也不冲抵任何一类的公共选修课学分。
3. 序号1-5每个学生只能选1门课程。如果时间允许，可以同时选择序号6-8中的课程。

# 本科课程编号规则

根据学校安排，2016级执行新的本科培养方案。为保证新方案的顺利实施，需要按照新的编制规则编制课号。现制定以下新的课号编制规则。

1. 课程编号的意义：课程编号简称课号，是表示课程名称、学时、学分、性质、内容的唯一代号，是规范课程管理、加强课程建设的重要基础。课号一经确定，校内各部门各院系均应严格执行，确保课程管理的严肃性。
2. 课号编制的原则：将本科生课程与研究生课程按照统一框架设计。根据本科课程特点，制定本科课程编号规则。
3. **本科课程**课程编号采用8位阿拉伯数字。编码规则如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **左起** | **第1位** | **第2位** | **第3--5位** | **第6--8位** |
| **意义** | **课程层次** | **课程属性** | **开课单位** | **课程流水号** |

**左起：第1位：课程层次**：

1—表示适合大一学生修读的课程；

2--表示适合大二学生修读的课程；

3—表示适合大三学生修读的课程；

4—表示适合大四(含动医专业五年级）学生修读的课程；

5—表示不限年级修读的课程（如思政课、体育课、大学英语系列课程、公共选修课、双学位课程等）。

**左起：第2位：课程属性（类别）**：

1. 指素质教育核心课程；如数理化课程、核心素质课程

2-6：指1之外的课程，其中：

1. 指素质教育普通课程；如思政类课程、外语类课程、体育类课程、计算机类课程
2. 指专业必修课程
3. 指专业选修课程
4. 指独立开设的专业类实验课程

6—指实习、实践课程（如毕业论文、URP、军训、科研训练、竞赛类课程等）

7--指创业类课程（如创业指导类、工商管理指导类课程等）

8—指双学位课程

**左起：第3--5位：开课单位**

**各单位代码如下：（与学校公共信息标准相同）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **代码** | **单位名称** | **代码** | **单位名称** |
| 301 | 农学院 | 313 | 马克思主义学院 |
| 302 | 生物学院 | 314 | 国际学院 |
| 303 | 资源与环境学院 | 316 | 体育与艺术教学部 |
| 304 | 动物科学技术学院 | **317** | 园艺学院 |
| 305 | 动物医学院 | **319** | 植物保护学院 |
| 306 | 食品科学与营养工程学院 | 501 | 图书馆 |
| 307 | 工学院 | 505 | 烟台研究院 |
| 308 | 信息与电气工程学院 | 223 | 教务处 |
| 309 | 水利与土木工程学院 | 213 | 学工部 |
| 310 | 理学院 | 215 | 就业指导中心 |
| 311 | 经济管理学院 | 247 | 团委 |
| 312 | 人文与发展学院 |

**左起：第6---8位：从001编起。**

课程编号举例：（1）思政学院开设的本科生必修课“思想道德修养与法律基础”编号为：52313006，以此类推。

（2）人发学院开设的“大学英语（四）”编号为：52312004，以此类推。

课程编号说明：一门课程有且仅有一个编号。课程由课程名称、学时（包括讲课、上机、实习的学时分配）、学分、性质、内容等要素构成。只有各要素都相同才是同一门课程，只要各要素中有一个要素不同就不是同一门课程，就会有不同的编号，如不同学时的高等数学就有不同的课号。课堂讲授与实验操作按两门课程分别编号。

1. 2016版本科培养方案起采取本编号规则编制本科课号。教务处负责对本规定的解释。

教务处

2016年3月11日

# 工学院机械设计制造及其自动化专业本科人才培养方案

**一、培养目标**

本专业培养具有坚实的自然科学、人文社会科学和工程技术基础，具备较强的工程实践和研究能力，能从事机械工程领域内的设计制造、自动化控制、科技开发及运营管理等方面的工作，具有国际化视野和创新意识等综合素质的高级工程技术人才。

**二、培养标准与实现途径**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 培养标准 | 实现途径 | |
| 课程设置 | 其他途径 |
| 1.能够将数学、自然科学、机械工程基础和机械设计与制造相关的专业知识用于解决机械设计、制造及其自动化过程中的复杂工程问题。 | 高等数学A（上）、高等数学A（下）、线性代数、概率论与数理统计、计算方法C、大学物理B（上）、大学物理B（下）、基础化学B、理论力学A、材料力学A、工程流体力学、电工技术、电子技术、热工基础、机械原理、机械设计、机械制造工程学、工程图学基础、机械制图与CAD基础、控制工程基础、液压与气压传动、精度与测量、工程材料及成形技术A、液压与气压传动、工程测试技术、微机原理与测控技术、机械工程基础训练、先进制造技术训练、数字化设计与实践、机械制造工程学生产实习、毕业设计。 | 大学生创新实验及研究性学习项目、挑战杯、机械创新设计大赛、工程训练综合能力大赛、大学生智能汽车大赛等。 |
| 2.能够应用数学、自然科学和机械设计制造的基本原理，并借助文献信息研究，实现对机械设计制造中的复杂机械工程问题的分析、识别、建模、表达和求解。 | 高等数学A（上）、高等数学A（下）、线性代数、概率论与数理统计、计算方法C、控制工程基础、机械制造工程学、机械工程新生研讨课、机械工程基础训练、先进制造技术训练、毕业设计。 | 大学生数学建模比赛、大学生创新实验及研究性学习项目、挑战杯、机械创新设计大赛、工程训练综合能力大赛、大学生智能汽车大赛、图书馆举办的文献检索培训。 |
| 3.能够针对复杂机械工程问题设计解决方案，设计满足特定需求的机械装备、机械零部件和产品。并能够在结构设计、工艺设计等环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。 | 工程图学基础、机械制图与CAD基础、机械原理、机械设计、机械制造工程学、控制工程基础、机械设计课程设计、机械原理课程设计、机械制造工程学课程设计、毕业设计、机制专业认识实习、思想道德修养与法律基础、马克思主义基本原理、中国近现代史纲要、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论及其他人文社科通识课等。 | 大学生数学建模比赛、大学生创新实验及研究性学习项目、挑战杯、机械创新设计大赛、工程训练综合能力大赛、大学生智能汽车大赛、图书馆举办的文献检索培训。 |
| 4.能够基于科学原理并采用科学方法对复杂机械工程问题进行研究，包括机械零部件、系统的实验方案设计，数据测试分析与解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。 | 工程测试技术、计算方法C、大学物理实验B、基础化学实验A、基础力学实验、工程材料及成形技术A实验、机械原理课程实验、电工技术实验、电子技术实验、机械设计课程综合实验、数字化设计与实践、智能制造创新实验、虚拟仿真实验、机电综合实验、微机原理与测控技术实验、数控伺服系统设计与实验、机械设计与制造综合实验、有限元基础及工程应用、模具现代制造综合实验、机器人创新实验、机械创新实验等。 | 大学生创新实验及研究性学习项目、挑战杯、机械创新设计大赛、大学生智能汽车大赛、大学生URP项目等。 |
| 5.能够针对复杂机械工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代机械设计制造的先进软硬件工具和信息技术，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。 | 大学外语、专业英语、计算方法C、C程序语言设计、机械设计、工程图学基础、机械制图与CAD基础、先进制造技术训练、虚拟仿真实验、数字化设计与实践、微机原理与测控技术、毕业设计、机械设计课程设计、机械原理课程设计、机械制造工程学课程设计、数控系统、有限元基础及工程应用、计算机辅助制造技术。 | 大学生创新实验及研究性学习项目、挑战杯、机械创新设计大赛、大学生智能汽车大赛、大学生URP项目、图书馆举办的文献检索培训等。 |
| 6.能够基于机械工程相关背景知识进行合理分析，评价机械产品设计、制造、应用过程中的工程实践和解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。 | 机械工程新生研讨课、基础化学A、机械设计、机械制造工程学、控制工程基础、机械制造工程学生产实习、机械制造工程学课程设计、机制专业认识实习、工程材料及成形技术A、机械设计课程设计、机械设计课程综合实验、机器人技术、计算机辅助制造技术、安全工程、可靠性工程、思想道德修养与法律基础、形势与政策、马克思主义基本原理、中国近现代史纲要、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论及其他人文社科通识课等。 | 学生社团活动、志愿义工、公益劳动、第二课堂（思想道德修养与法律基础课外实践、中国近现代史纲要课外实践、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课外实践、马克思主义基本原理课外实践）、大学生社会实践活动、文体活动、党建活动、科技创新活动、校内外教授论坛、校外企业专家专题讲座。 |
| 7.能够理解和评价针对复杂机械工程问题的工程实践对环境和社会可持续发展的影响。 | 机械工程新生研讨课、基础化学A、机械制造工程学生产实习、机制专业认识实习、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、中国近现代史纲要、形势与政策及其他人文社科通识课等。 | 团日活动、学生社团活动、志愿义工、公益劳动、大学生社会实践活动。 |
| 8.具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在机械工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。 | 思想道德修养与法律基础、马克思主义基本原理、中国近现代史纲要、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、其他人文社科通识课、军训、体育、大学生心理健康、机械制造工程学生产实习、机制专业认识实习。 | 第二课堂（思想道德修养与法律基础课外实践、中国近现代史纲要课外实践、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课外实践、马克思主义基本原理课外实践）、大学生心理健康辅导、学生社团活动、，志愿义工、公益劳动。 |
| 9.能够在多学科背景下的团队中发挥个体、团队成员以及领导者的作用，并承担相应的责任。 | 军训、机械工程新生研讨课、机械工程基础训练、先进制造技术训练、机械制造工程学生产实习、机械设计课程设计、机械原理课程设计、机械制造工程学课程设计、智能制造创新实验、虚拟仿真实验、机电综合实验、机器人技术。 | 各种社会实践、学科竞赛、学生社团活动、挑战杯、机械创新设计大赛、大学生智能汽车大赛、大学生URP项目等。 |
| 10.能够就复杂机械工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。 | 大学外语、专业英语、机械工程新生研讨课、中国近现代史纲要、人文社科通识课、机械制造工程学生产实习、机械工程基础训练、先进制造技术训练、毕业设计。 | 校内外教授论坛、博士论坛、校外企业专家专题讲座、与国外大学合作交流计划项目、各种社会实践、学科竞赛、科技创新大赛、学生社团活动、图书馆举办的文献检索培训。 |
| 11.理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。 | 马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、人文社科通识课、机械制造工程学、控制工程基础、机械制造工程学生产实习、毕业设计。 | 各种社会实践、大学生创新创业大赛、科技创新活动、学生社团活动等。 |
| 12.具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。 | 大学外语、专业英语、人文社科通识课、先进制造技术训练、机械工程新生研讨课、机械制造工程学生产实习、智能制造创新实验、虚拟仿真实验、毕业设计。 | 各类讲座与学术报告会、校外企业专家专题讲座、职业规划指导、各类学科竞赛、科技创新大赛。 |

三、主干学科：机械工程

1. 核心课程：

机械制图与CAD基础、材料力学A、工程材料及成形技术A、机械原理、机械设计、机械制造工程学、电工技术、液压与气压传动、控制工程基础、微机原理与接口技术、理论力学A、电子技术、数控系统、金属塑性成形原理、农业机械学。。

五、学制与授予学位门类：四年制本科，实行弹性学习年限；授予学位门类：工学学士学位。

六、毕业最低学分要求： 课内：163.5；课外：4 ；其中理论课程学分： 126.5 ，实践环节学分：37 。

七、课程设置与修读要求

1、通识教育：65学分

1－1、思想政治理论：14学分

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 52313006 | 思想道德修养与法律基础 | 马院 | 必修 | 48 | 3 | 全程覆盖 |
| 52313001 | 马克思主义基本原理 | 马院 | 必修 | 48 | 3 | 全程覆盖 |
| 52313002 | 中国近现代史纲要 | 马院 | 必修 | 32 | 2 | 全程覆盖 |
| 52313003 | 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 | 马院 | 必修 | 64 | 4 | 全程覆盖 |
| 52213001 | 形势与政策 | 学工 | 必修 | 32 | 2 | 全程覆盖 |

1－2、大学外语：8学分

大学英语课程分为读写、听说、人文素养和翻译四个模块（课程名单另附），本科生在校期间可根据自身需要，自主从四个模块中选修英语课程。每学期限选2学分英语课程。

1－3、数学、物理、化学： 26 学分；（学院自定，工程类专业应达到总学分的15%。）

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11310001 | 高等数学A（上） | 理学 | 必修 | 80+8 | 5 | 1秋 |
| 11310021 | 基础化学A | 理学 | 必修 | 32 | 2 | 1秋 |
| 11310008 | 线性代数 | 理学 | 必修 | 48 | 3 | 1春 |
| 11310002 | 高等数学A（下） | 理学 | 必修 | 80+8 | 5 | 1春 |
| 11310033 | 大学物理 (上) | 理学 | 必修 | 48 | 3 | 1春 |
| 21310001 | 概率论与数理统计 | 理学 | 必修 | 48 | 3 | 2秋 |
| 21310029 | 大学物理(下) | 理学 | 必修 | 48 | 3 | 2秋 |
| 11310032 | 计算方法C | 理学 | 必修 | 32 | 2 | 3秋 |

1-4、计算机： 0学分：本专业学生必修以下计算机课程：

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 12308018 | C语言程序设计 | 信电 | 选修 | 48 | 0 | 1秋 |

1－5、体育：4学分

学生在校期间至少取得4学分体育类课程，并须每年通过国家要求的体育达标测试。学生根据本人身体条件，可以通过参加体育俱乐部、专项体育课、体疗课等取得体育学分。学校安排达标测试的学期，学生如不参加测试，则不能取得该学期的体育课学分；未修读体育课的学期，学生参加并通过达标测试可取得0.5学分。

**1-6、军事理论与军训：**1学分。一般安排在新生入学后的2周内进行。

1-7、核心通识选修课：6学分；学生从学校设置的核心通识课组中自主选修至少6学分课程。

1--8、普通公共选修课：6学分：学生从学校设置的普通通识课组中自主选择至少6学分课程。

2、专业教育： 96.5 学分

**2－1、学科大类、专业基础课： 43.5 学分：**

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13308008 | 工程图学基础 | 信电 | 必修 | 32 | 2 | 1秋 |
| 13308011 | 机械制图与CAD基础 | 信电 | 必修 | 24 | 1.5 | 1春 |
| 21310007 | 理论力学A | 理学 | 必修 | 72 | 4.5 | 2秋 |
| 23307007 | 工程流体力学 | 工院 | 必修 | 24 | 1.5 | 2秋 |
| 23308036 | 电工技术 | 信电 | 必修 | 40 | 2.5 | 2秋 |
| 23307009 | 热工基础 | 工院 | 必修 | 48 | 3 | 2春 |
| 21310010 | 材料力学A | 理学 | 必修 | 72 | 4.5 | 2春 |
| 23308037 | 电子技术 | 信电 | 必修 | 40 | 2.5 | 2春 |
| 23307005 | 工程材料及成形技术A | 工院 | 必修 | 40 | 2.5 | 2春 |
| 23307003 | 机械原理 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 2春 |
| 33307002 | 精度与测量 | 工院 | 必修 | 24 | 1.5 | 3秋 |
| 23307004 | 机械设计 | 工院 | 必修 | 48 | 3 | 3秋 |
| 33307047 | 微机原理与测控技术 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 3秋 |
| 33307004 | 控制工程基础 | 工院 | 必修 | 48 | 3 | 3秋 |
| 33307001 | 机械制造工程学 | 工院 | 必修 | 48（44+4） | 3 | 3春 |
| 33307003 | 工程测试技术 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 3春 |
| 33307006 | 液压与气压传动 | 工院 | 必修 | 40 | 2.5 | 3春 |

**2－2、专业必修课程： 9 学分：（机制方向）**

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 33307049 | 计算机辅助制造技术 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 3春 |
| 33307034 | 数控系统 | 工院 | 必修 | 40 | 2.5 | 3春 |
| 43307008 | 有限元基础及工程应用 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 4秋 |
| 43307013 | 机器人技术 | 工院 | 必修 | 40 | 2.5 | 4秋 |

**2－2、专业必修课程： 9 学分：（塑成方向）**

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 33307035 | 金属塑性成形原理 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 3秋 |
| 33307036 | 冲压工艺与模具 | 工院 | 必修 | 40 | 2.5 | 3春 |
| 43307008 | 有限元基础及工程应用 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 4秋 |
| 43307009 | 塑料成型工艺与模具 | 工院 | 必修 | 40 | 2.5 | 4秋 |

**2－2、专业必修课程： 9 学分：（农装方向）**

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 33307048 | 农业机械学 | 工院 | 必修 | 48 | 3 | 3春 |
| 33307028 | 畜牧及加工机械 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 3春 |
| 43307010 | 农业物料学 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 4秋 |
| 43307011 | 农业机械设计 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 4秋 |

**2-3、**专业选修课：最低学分要求： 9 学分（机制/塑成方向）

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13307001 | 机械工程新生研讨课 | 工院 | 必选 | 16 | 1 | 1秋 |
| 34307022 | 可编程控制器原理及应用 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3秋 |
| 34307005 | 机械创新设计 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3秋 |
| 34307023 | 单片机原理及应用B | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3秋 |
| 34307039 | 新材料与新工艺 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 3春 |
| 34307040 | 虚拟样机技术及应用 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 3春 |
| 34307041 | 模具材料与热处理 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 3春 |
| 44307034 | 计算机测控技术 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 4秋 |
| 44307035 | 数控机床 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 4秋 |
| 44307036 | 机制专业英语 | 工院 | 选修 | 16 | 1 | 4秋 |
| 44307037 | 机器视觉 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 4秋 |
| 44307013 | 机械设计优化方法 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 4秋 |

2-3、专业选修课：最低学分要求： 9 学分（农装方向）

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13307001 | 机械工程新生研讨课 | 工院 | 必修 | 16 | 1 | 1秋 |
| 23307017 | 农学概论 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 秋 |
| 34307022 | 可编程控制器原理及应用 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3秋 |
| 34307023 | 单片机原理及应用B | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3春 |
| 34307030 | 机电系统驱动与控制 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3春 |
| 34307028 | 干燥原理与设备（双语） | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3春 |
| 34307027 | 饲料加工工艺与设备 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3春 |
| 34307036 | 生物生产系统机器人 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 3春 |
| 33307005 | 传热学 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3春 |
| 34307024 | 传递过程模型与数值模拟（双语） | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3春 |
| 34307029 | 农产品加工利用 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3春 |
| 44307034 | 计算机测控技术 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 4秋 |
| 44307038 | 机电设计理论与技术实例分析 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 4秋 |
| 44307013 | 机械设计优化方法 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 4秋 |
| 44307039 | 安全工程 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 4秋 |
| 44307040 | 可靠性工程 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 4秋 |
| 44307027 | 机械装备设计 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 4秋 |
| 44307041 | 专业英语（农业装备） | 工院 | 选修 | 16 | 1 | 4秋 |
| 44307023 | 农畜产品无损检测技术 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 4秋 |
| 44307042 | 实验技术 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 4秋 |
| 44307043 | 质量认证 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 4秋 |

2-3b、其他选修课：学生可根据个人兴趣，选修跨学科课程、双学位课程、研究生课程等。不作学分要求。

2-4、**实践教学： 37** 学分

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11310022 | 基础化学实验A | 理学 | 必修 | 32 | 1 | 1秋 |
| 14308001 | 工程图学基础实验 | 信电 | 必修 | 16 | 0.5 | 1秋 |
| 15308005 | 机械制图与CAD基础实验 | 信电 | 必修 | 48 | 1.5 | 1春 |
| 16307007 | 机械创新实验 | 工院 | 选修 | 16 | 0.5 | 1春 |
| 16307014 | 机制专业认识实习 | 工院 | 必修 | 1周 | 1 | 1夏 |
| 26307007 | 机械工程基础训练 | 工院 | 必修 | 2周 | 2 | 2秋 |
| 21310009 | 基础力学实验 | 理学 | 必修 | 16 | 0.5 | 2春 |
| 11310014 | 大学物理实验B | 理学 | 必修 | 48 | 1.5 | 2秋 |
| 25308010 | 电工技术实验 | 信电 | 必修 | 16 | 0.5 | 2秋 |
| 25307003 | 机械原理课程实验 | 工院 | 必修 | 16 | 0.5 | 2春 |
| 25307005 | 工程材料及成形技术A实验 | 工院 | 必修 | 16 | 0.5 | 2春 |
| 26307001 | 机械原理课程设计 | 工院 | 必修 | 32 | 1 | 2春 |
| 25308011 | 电子技术实验 | 信电 | 必修 | 16 | 0.5 | 2春 |
| 26307008 | 先进制造技术训练 | 工院 | 必修 | 2周 | 2 | 2春 |
| 36307022 | 数字化设计与实践 | 工院 | 必修 | 32 | 1 | 3秋 |
| 35307026 | 微机原理与测控技术实验 | 信电 | 必修 | 16 | 0.5 | 3秋 |
| 35307020 | 机械设计课程综合实验 | 工院 | 必修 | 16 | 0.5 | 3秋 |
| 35307014 | 探索机器人创新实验 | 工院 | 选修 | 32 | 1 | 3秋 |
| 35307015 | 轮式机器人创新实验 | 工院 | 选修 | 32 | 1 | 3秋 |
| 35307016 | 多功能机器人创新实验 | 工院 | 选修 | 32 | 1 | 3秋 |
| 35307004 | 单片机原理及应用实验 | 工院 | 选修 | 16 | 0.5 | 3春 |
| 12308018 | C语言程序设计 | 信电 | 选修 | 48 | 1.5 | 1秋 |
| 36307023 | 农机驾驶实习(农装方向) | 工院 | 必修 | 1周 | 1 | 3春 |
| 36307001 | 机械设计课程设计 | 工院 | 必修 | 2.5周 | 2.5 | 3春 |
| 36307014 | 农工综合生产实习 | 工院 | 农装必修 | 2周 | 2 | 3夏 |
| 36307016 | 机械制造工程学生产实习 | 工院 | 必修 | 2周 | 2 | 3夏 |
| 46307001 | 机械制造工程学课程设计 | 工院 | 必修 | 2周 | 2 | 4秋 |
| 45307002 | 智能制造创新实验 | 工院 | 必修 | 32 | 1 | 4秋 |
| 45307003 | 虚拟仿真实验 | 工院 | 必修 | 16 | 0.5 | 4秋 |
| 45307004 | 机电综合实验 | 工院 | 必修 | 16 | 0.5 | 4秋 |
| 45307010 | 机械设计与制造综合实验 | 工院 | 机制必修 | 64 | 2 | 4秋 |
| 45307011 | 数控伺服系统设计与实验 | 工院 | 机制必修 | 48 | 1.5 | 4秋 |
| 46307019 | 模具课程设计 | 工院 | 塑成必修 | 2周 | 2 | 4秋 |
| 45307007 | 模具现代制造综合实验 | 工院 | 塑成必修 | 48 | 1.5 | 4秋 |
| 46307020 | 机械设计制造及其自动化专业毕业论文 | 工院 | 必修 | 16周 | 5 | 4春 |
| 46307021 | 农机课程设计 | 工院 | 农装必修 | 2周 | 2 | 4秋 |
| 45307008 | 精密测量与快速成型实验 | 工院 | 选修 | 16 | 0.5 | 4秋 |
| 45307009 | 直线电机运动控制实验 | 工院 | 选修 | 16 | 0.5 | 4秋 |
| 44307026 | 工程软件训练 | 工院 | 选修 | 32 | 1 | 4秋 |
| 46307011 | 生物生产机器人设计 | 工院 | 选修 | 32 | 1 | 4秋 |
| 35307013 | 机械化农业生产实验 | 工院 | 选修 | 32 | 1 | 4秋 |

3、课外教育：4学分

3-1、创新创业：最低学分要求：2 学分（课外学分）

学生在校期间需至少取得创新创业2学分。学生可通过参加《中国农业大学学生创新创业活动设置方案》（另附）中列出的科研训练与“双创”项目、各类学科竞赛、在国内外期刊发表论文、取得科技成果等方式，取得创新创业学分。

**3-2、思想政治教育社会实践：最低学分要求：2学分（课外学分）**

学生在校期间需至少取得思想政治教育社会实践2学分。学生可通过参加《中国农业大学思想政治教育社会实践课程设置方案》（另附）中列出的社会调研、人物事件访谈、历史考察、“理想信念熔铸”系列实践、“诚信守法人生”系列实践、假期社会实践、志愿服务等方式取得思想政治教育社会实践学分。

# 工学院机械电子工程专业本科人才培养方案

**一、培养目标**

本专业培养具有自然科学知识和良好人文素养，掌握机械、电子、控制等基础理论，具备综合运用机电与测控系统知识的能力，在机电及相关领域培养从事机电系统研究、设计、产品开发、项目管理等方面具有创新意识和工程实践能力的高素质复合型工程技术人才。

**二、培养标准与实现途径**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 培养标准 | 实现途径 | |
| 课程设置 | 其他途径 |
| 1.掌握较扎实的数学、物理、力学等学科基础理论知识及实验数据处理方法； | 高等数学、线性代数、概率论与数理统计；大学物理、基础化学A；理论力学、材料力学、工程流体力学、热工基础；大学物理实验、基础化学实验A，基础力学实验等 | 学科竞赛、创新创业项目 |
| 2.系统掌握本专业领域的机械设计、机械制造、液压、电子、测试、控制、单片机等专业基础知识及分析问题的基本能力； | 机械原理、机械设计、工程材料及成形技术、机械制造工程学、机械工程基础训练、先进制造技术训练、液压与气压传动、电工技术、模拟电子技术、数字电子技术、工程测试技术、控制工程基础、单片机原理及应用、微机原理与测控技术；相应课程的实验等 | 学科竞赛、创新创业项目 |
| 3.具备必要的机械设计与机械原理设计、智能检测控制、虚拟仪器或机电传动等基本设计技能及应用新工具新方法的能力； | 机械设计、机械原理、单片机原理及应用的课程设计，虚拟仪器或机电控制实验等 | 学科竞赛、创新创业项目 |
| 4.具备较强的自学能力、创新意识和较高分析问题、解决问题的综合素质。 | 创新实验课、课程设计与毕业设计等 | 学科竞赛、创新创业项目 |
| 5.能够综合运用所学理论、知识和技术对机电产品进行研究，进而具备进行开发和创新设计的基本能力；并了解其学科前沿及发展趋势； | 机电系统综合课程设计或智能测控系统综合课程设计、毕业设计、机械电子工程新生研讨课、机电生产实习等 | 学科竞赛、创新创业项目 |
| 6.具有较好的人文科学素养、较强的社会责任感和良好的工程职业道德； | 通识课程、专业课等 | 学科竞赛、创新创业项目 |
| 7.具有较强的计算机、外语应用能力和一定的文献检索能力； | C语言程序设计、英语、单片机原理及应用实验、课程设计报告、毕业设计论文等 | 学科竞赛、创新创业项目 |
| 8.具有一定的组织管理能力、较强的表达沟通能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力； | 通识教育课程、创新创业、课程设计小组等 | 学科竞赛、创新创业项目 |
| 9.具有一定的国际视野和跨文化交流、竞争与合作的初步能力；具备终身教育的意识，具有继续学习和适应社会和科技发展的能力。 | 创新创业、专业课程、课程设计等 | 学科竞赛、创新创业项目 |

**三、主干学科： 机械工程**

**四、核心课程：**

**高等数学、理论力学、模拟电子技术、数字电子技术、机械原理、机械设计、**控制工程基础、工程测试技术、单片机原理及应用、微机原理与测控技术、机电传动与控制、机电数控技术、机电一体化技术、光电技术原理、智能检测技术、测控仪器设计、机电综合实验.

**五、学制与授予学位门类：**4年制本科，实行弹性学习年限；授予学位门类：工 学学士学位。

**六、毕业最低学分要求**： 课内：163.5；课外：4 ；其中理论课程学分： 125.5，实践环节学分： 38 。

**七、课程设置与修读要求**

**1、通识教育： 65 学分**

1－1、思想政治理论：14学分

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 52313006 | 思想道德修养与法律基础 | 马院 | 必修 | 48 | 3 | 全程覆盖 |
| 52313001 | 马克思主义基本原理 | 马院 | 必修 | 48 | 3 | 全程覆盖 |
| 52313002 | 中国近现代史纲要 | 马院 | 必修 | 32 | 2 | 全程覆盖 |
| 52313003 | 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 | 马院 | 必修 | 64 | 4 | 全程覆盖 |
| 52213001 | 形势与政策 | 学工 | 必修 | 32 | 2 | 全程覆盖 |

1－2、大学外语：8学分

大学英语课程分为读写、听说、人文素养和翻译四个模块（课程名单另附），本科生在校期间可根据自身需要，自主从四个模块中选修英语课程。每学期限选2学分英语课程。

1－3、数学、物理、化学： 26 学分；（学院自定，工程类专业应达到总学分的15%。）

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11310001 | 高等数学A(上） | 理学 | 必修 | 80+8 | 5 | 1秋 |
| 11310021 | 基础化学A | 理学 | 必修 | 32 | 2 | 1秋 |
| 11310008 | 线性代数 | 理学 | 必修 | 48 | 3 | 1春 |
| 11310002 | 高等数学A(下） | 理学 | 必修 | 80+8 | 5 | 1春 |
| 11310033 | 大学物理 (上) | 理学 | 必修 | 48 | 3 | 1春 |
| 21310001 | 概率论与数理统计 | 理学 | 必修 | 48 | 3 | 2秋 |
| 21310029 | 大学物理(下) | 理学 | 必修 | 48 | 3 | 2秋 |
| 11310032 | 计算方法C | 理学 | 必修 | 32 | 2 | 3秋 |

1-4、计算机： 0 学分：本专业学生必修以下计算机课程：

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 12308018 | C语言程序设计 | 信电 | 必修 | 48 | 0 | 1秋 |

1－5、体育：4学分

学生在校期间至少取得4学分体育类课程，并须每年通过国家要求的体育达标测试。学生根据本人身体条件，可以通过参加体育俱乐部、专项体育课、体疗课等取得体育学分。学校安排达标测试的学期，学生如不参加测试，则不能取得该学期的体育课学分；未修读体育课的学期，学生参加并通过达标测可取得0.5学分。

1－6、军事理论与军训：1学分。一般安排在新生入学后的2周内进行。

1－7、核心通识选修课：6学分；学生从学校设置的核心通识课组中自主选修至少6学分课程。

1--8、普通公共选修课：6学分：学生从学校设置的普通通识课组中自主选择至少6学分课程。

2、专业教育： 96.5 学分

2－1、学科大类、专业基础课： 47.5 学分：

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13308008 | 工程图学基础 | 信电 | 必修 | 32 | 2 | 1秋 |
| 13308011 | 机械制图与CAD基础 | 信电 | 必修 | 24 | 1.5 | 1春 |
| 21310007 | 理论力学A | 理学 | 必修 | 72 | 4.5 | 2秋 |
| 23307007 | 工程流体力学 | 工院 | 必修 | 24 | 1.5 | 2秋 |
| 23307009 | 热工基础 | 工院 | 必修 | 48 | 3 | 2春 |
| 23308036 | 电工技术 | 信电 | 必修 | 40 | 2.5 | 2秋 |
| 21310010 | 材料力学A | 理学 | 必修 | 72 | 4.5 | 2春 |
| 23308038 | 模拟电子技术 | 信电 | 必修 | 40 | 2.5 | 2春 |
| 23307010 | 工程材料及成型技术B | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 2春 |
| 23307003 | 机械原理 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 2春 |
| 33307002 | 精度与测量 | 工院 | 必修 | 24 | 1.5 | 3秋 |
| 33307004 | 控制工程基础 | 工院 | 必修 | 48 | 3 | 2春 |
| 33308047 | 数字电子技术 | 信电 | 必修 | 40 | 2.5 | 3秋 |
| 23307004 | 机械设计 | 工院 | 必修 | 48 | 3 | 3秋 |
| 33307003 | 工程测试技术 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 3秋 |
| 33307006 | 液压与气压传动 | 工院 | 必修 | 40 | 2.5 | 3秋 |
| 33307047 | 微机原理与测控技术 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 3秋 |
| 33307001 | 机械制造工程学 | 工院 | 必修 | 48 | 3 | 3春 |
| 33307040 | 单片机原理与应用A | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 3春 |

**2－2、专业必修课程： 7.5 学分：**

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **机电方向** | | | | | | |
| 33307041 | **机电传动与控制** | 工院 | 必修 | 40 | 2.5 | 3春 |
| 33307042 | **机电数控技术** | 工院 | 必修 | 40 | 2.5 | 3春 |
| 33307043 | **机电一体化技术** | 工院 | 必修 | 40 | 2.5 | 4秋 |
| **测控方向** | | | | | | |
| 33307044 | **光电技术原理** | 工院 | 必修 | 40 | 2.5 | 3春 |
| 33307045 | **智能检测技术** | 工院 | 必修 | 40 | 2.5 | 3春 |
| 33307046 | **测控仪器设计** | 工院 | 必修 | 40 | 2.5 | 4秋 |

**2- 3、**专业选修课：最低学分要求： 5.5 学分

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 14307002 | 机械电子工程新生研讨课 | 工院 | 必选 | 16 | 1 | 1秋 |
| 24307002 | 实用图像处理 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 2春 |
| 34307042 | 机电专业英语 | 工院 | 选修 | 16 | 1 | 3秋 |
| 34307022 | 可编程控制器原理及应用 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3秋 |
| 34308052 | 无线传感器技术 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3秋 |
| 44307026 | 工程软件训练 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3秋 |
| 34307044 | 机器人技术基础 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3春 |
| 34307045 | 虚拟仪器设计 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3春 |
| 34307046 | 无人机控制技术 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3春 |
| 34307048 | 智能控制基础 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3春 |
| 34307049 | 现代无损检测技术 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3春 |
| 34307050 | 机电产品设计方法与应用 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3春 |
| 34307051 | 嵌入式控制系统 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3春 |
| 34307052 | 工程信号处理 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3春 |
| 34307053 | 测量研究方法及工程实例 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3春 |

2-3b、其他选修课：学生可根据个人兴趣，选修跨学科课程、双学位课程、研究生课程等。不作学分要求。

2-4、**实践教学：38** 学分（其中必修32.5学分，选修3.5学分）

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11310022 | 基础化学实验A | 理学 | 必修 | 32 | 1 | 1秋 |
| 14308001 | 工程图学基础实验 | 信电 | 必修 | 16 | 0.5 | 1秋 |
| 15308005 | 机械制图与CAD基础实验 | 信电 | 必修 | 48 | 1.5 | 1春 |
| 16307017 | 机电专业认识实习 | 工院 | 必修 | 1周 | 1 | 1夏 |
| 11310014 | 大学物理实验B | 理学 | 必修 | 48 | 1.5 | 2秋 |
| 21310009 | 基础力学实验 | 理学 | 必修 | 16 | 0.5 | 2春 |
| 26307007 | 机械工程基础（制造）训练 | 工院 | 必修 | 2周 | 2 | 2秋 |
| 25308010 | 电工技术实验 | 信电 | 必修 | 16 | 0.5 | 2秋 |
| 26307008 | 先进制造技术训练 | 工院 | 必修 | 2周 | 2 | 2春 |
| 25308009 | 模拟电子技术实验 | 信电 | 必修 | 16 | 0.5 | 2春 |
| 25307003 | 机械原理课程实验 | 工院 | 必修 | 16 | 0.5 | 2春 |
| 26307001 | 机械原理课程设计 | 工院 | 必修 | 1周 | 1 | 2春 |
| 25307004 | 控制工程基础综合实验 | 工院 | 必修 | 16 | 0.5 | 2春 |
| 12308018 | C语言程序设计 | 信电 | 必修 | 48 | 1.5 | 1秋 |
| 26307014 | 电子工艺技术实训 | 工院 | 必修 | 2周 | 2 | 2夏 |
| 25308004 | 数字电子技术实验 | 信电 | 必修 | 16 | 0.5 | 3秋 |
| 35307026 | 微机原理与测控技术实验 | 工院 | 必修 | 16 | 0.5 | 3秋 |
| 36307018 | 机电生产实习 | 工院 | 必修 | 2周 | 2 | 3夏 |
| 36307001 | 机械设计课程设计 | 工院 | 必修 | 2.5周 | 2.5 | 3春 |
| 35307004 | 单片机原理与应用实验 | 工院 | 必修 | 16 | 0.5 | 3春 |
| 36307019 | 单片机应用课程设计 | 工院 | 必修 | 2周 | 2 | 3夏 |
| 45307004 | 机电综合实验 | 工院 | 必修 | 16 | 0.5 | 4秋 |
| 45307003 | 虚拟仿真实验 | 工院 | 必修 | 16 | 0.5 | 4秋 |
| 45307005 | 虚拟仪器实验（测控方向） | 工院 | 必修 | 32 | 1 | 4秋 |
| 45307006 | 机电控制实验（机电方向） | 工院 | 必修 | 32 | 1 | 4秋 |
| 45307002 | 智能制造创新实验 | 工院 | 必修 | 32 | 1 | 4秋 |
| 46307014 | 测控系统综合课程设计（测控方向） | 工院 | 必修 | 2周 | 2 | 4秋 |
| 46307015 | 机电系统综合课程设计（机电方向） | 工院 | 必修 | 2周 | 2 | 4秋 |
| 46307016 | 机械电子工程专业毕业论文(或设计) | 工院 | 必修 | 16周 | 5 | 4秋春 |
| 35307014 | 探索机器人创新实验 | 工院 | 选修 | 32 | 1 | 3秋 |
| 35307015 | 轮式机器人创新实验 | 工院 | 选修 | 32 | 1 | 3秋 |
| 35307016 | 多功能机器人创新实验 | 工院 | 选修 | 32 | 1 | 3秋 |
| 35307027 | 人形机器人创新实验 | 工院 | 选修 | 32 | 1 | 3秋 |
| 35307018 | 单片机综合实验 | 工院 | 选修 | 16 | 0.5 | 3秋 |
| 35307020 | 机械设计课程综合实验 | 工院 | 选修 | 16 | 0.5 | 3春 |
| 35307028 | 传感器应用实验 | 工院 | 选修 | 16 | 0.5 | 3春 |
| 35307029 | 无人机控制实验 | 工院 | 选修 | 16 | 0.5 | 3春 |
| 35307030 | 过程控制实验 | 工院 | 选修 | 16 | 0.5 | 3春 |

3、课外教育：4学分

3-1、创新创业：最低学分要求：2 学分（课外学分）

学生在校期间需至少取得创新创业2学分。学生可通过参加《中国农业大学学生创新创业活动设置方案》（另附）中列出的科研训练与“双创”项目、各类学科竞赛、在国内外期刊发表论文、取得科技成果等方式，取得创新创业学分。

**3-2、思想政治教育社会实践：最低学分要求：2学分（课外学分）**

学生在校期间需至少取得思想政治教育社会实践2学分。学生可通过参加《中国农业大学思想政治教育社会实践课程设置方案》（另附）中列出的社会调研、人物事件访谈、历史考察、“理想信念熔铸”系列实践、“诚信守法人生”系列实践、假期社会实践、志愿服务等方式取得思想政治教育社会实践学分。

# 工学院车辆工程专业本科人才培养方案

一、培养目标

培养车辆工程的工程师与专业人才，胜任未来工程职业工作或者研究生继续深造提高。本专业学生毕业后5年左右在社会与专业领域的预期为：

1．能够适应现代工程技术发展，融会贯通工程数理基本知识和车辆工程专业知识，能对复杂工程项目提供系统性的解决方案。

2．能够跟踪车辆工程及相关领域（包括农业车辆方面）的前沿技术，具备一定工程创新能力，能运用现代工具从事本领域相关产品的设计、开发和生产。

3．具备社会责任感，理解并坚守职业道德规范，综合考虑法律、环境与可持续性发展等因素影响，在工程实践中能坚持公众利益优先。

4．具备健康的身心和良好的人文科学素养，拥有团队精神、有效的沟通和表达能力和工程项目管理的能力。

5．具有全球化意识和国际视野，能够积极主动适应不断变化的国内外形势和环境，拥有自主的、终生的学习习惯和能力。

二、培养标准与实现途径

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 培养标准 | 实现途径 | |
| 课程设置 | 其他途径 |
| 1. 工程知识：能够将数学、物理、力学、工程基础和专业知识用于解决车辆设计及制造过程中的复杂工程问题。 | 高等数学、线性代数、概率论与数理统计、计算方法C、大学物理、大学物理实验、基础化学A、基础化学实验A、理论力学、材料力学、工程流体力学、热工基础、工程图学基础、机械制图与CAD基础、电工技术、电子技术、工程材料及成型技术、机械原理、机械设计、机械设计课程设计、机械制造工程学、精度与测量、工程测试技术、控制工程基础、液压与气压传动、汽车拖拉机底盘构造、发动机构造、汽车拖拉机理论、发动机原理、汽车设计、汽车设计课程设计、车辆工程新生研讨课、毕业设计、C语言程序设计等。 | 大学生数学建模比赛、大学生物理竞赛、力学建模竞赛、专业课程的知识竞赛和实训竞赛、专业社团活动等。 |
| 2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，并通过文献研究，识别、表达、分析复杂车辆工程问题，以获得有效结论。 | 高等数学、线性代数、工程流体力学、液压与气压传动、工程测试技术、控制工程基础、汽车检测技术、机械原理、精度与测量、工程图学基础、机械原理课程设计、机械制造工程学课程设计、机械制图与CAD基础、电子技术、车辆工程新生研讨课、创新创业等。 | 图书馆举办的文献检索培训；各类学科竞赛、科技创新活动；教授、博士及国内外知名学者的学术讲座；行业、企业知名专家的工程应用和行业发展讲座。 |
| 3. 设计/开发解决方案：针对车辆工程领域的复杂工程问题，能够应用车辆工程的基本理论和方法，设计满足特定需求的车辆系统、单元和工艺流程，开发解决方案，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。 | 机械制造工程学、工程材料及成形技术、精度与测量、发动机设计、汽车设计课程设计、机械工程基础实训、先进制造技术训练、机械创新设计、毕业设计、机械设计课程设计、经济管理类通识课、思想道德修养与法律基础等。 | 挑战杯、机械创新设计大赛、大学生智能汽车大赛、科技创新活动；校内外教授论坛，博士论坛，外聘企业专家专题讲座。 |
| 4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法进行研究，通过设计实验、分析数据及信息综合解决复杂车辆工程问题，并得到合理有效的结论。 | 计算方法C、大学物理实验、电工技术实验、电子技术实验、工程测试技术、发动机原理、汽车电子控制技术、发动机电控技术、大学物理、概率论与数理统计、毕业设计、车辆嵌入式系统开发基础、车辆嵌入式系统开发基础课程设计等。 | 挑战杯、机械创新设计大赛、大学生智能汽车大赛等。 |
| 5. 使用现代工具：能够针对复杂车辆工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。 | 工程图学基础实验、C语言程序设计、车辆嵌入式系统开发基础、计算机辅助制造技术、专用车辆设计、毕业设计、创新创业等。 | 计算机和英语等级考试；各类学科竞赛、科技创新活动等。 |
| 6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价车辆工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。 | 车辆专业认知实习、机械制造工程学生产实习、汽车驾驶实习、汽车拆装实验、思想道德修养与法律基础、车辆工程新生研讨课、经济管理类通识课、汽车设计、机械制造工程学、车辆人机工程学、汽车运用工程等。 | 专业社会实践活动；校内外教授论坛，博士论坛，校外企业专家专题讲座等。 |
| 7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂车辆工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、发动机原理、热工基础、车辆人机工程学、发动机构造、汽车拖拉机底盘构造等。 | 校内外教授论坛，博士论坛，校外企业专家专题讲座等。 |
| 8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在车辆工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。 | 中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、文学艺术类通识课、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、军训(含军事理论学习)、人文社科类通识课、机械制造工程学生产实习、车辆专业认知实习等。 | 社会实践活动、学生社团活动，志愿义工，公益劳动。 |
| 9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。 | 机械工程基础训练、先进制造技术训练、毕业设计、汽车拆装实验、车辆嵌入式系统开发基础课程设计、创新创业等。 | 第二课堂、社会实践活动、党建活动、文体活动、各类学科竞赛、科技创新活动。 |
| 10. 沟通：能够就车辆工程领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计说明书、陈述发言、清晰表达。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。 | 专用车辆设计课程设计、人文社科类通识课、大学英语、车辆工程专业英语等。 | 校内外教授论坛，博士论坛，校外企业专家专题讲座，与国外大学合作交流计划项目等。 |
| 11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。 | 经济管理类通识课、汽车运输企业管理、毕业设计、创新创业等。 | 各类学科竞赛、科技创新活动等 |
| 12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。 | 车辆工程新生研讨课、人文社科类通识课、马克思主义基本原理、毕业设计、创新创业、大学生职业规划等。 | 各种社会实践、学科竞赛、学生社团活动等。 |

三、主干学科：机械工程，车辆工程。

四、核心课程：

理论力学、材料力学、机械原理、机械设计、机械制造工程学、工程材料与成型技术、热工基础、工程流体力学、工程测试技术、控制工程基础、汽车拖拉机底盘构造、发动机构造、发动机原理、汽车拖拉机理论、汽车设计、汽车电子控制技术。

五、学制与授予学位门类：四年制本科，实行弹性学习年限；授予学位门类：工 学学士学位。

六、毕业最低学分要求：课内：164；课外：4 ；其中理论课程学分： 129.5，实践环节学分： 34.5 。

七、课程设置与修读要求

1、通识教育：65 学分

1-1、思想政治理论：14学分

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 52313006 | 思想道德修养与法律基础 | 马院 | 必修 | 48 | 3 | 全程覆盖 |
| 52313001 | 马克思主义基本原理 | 马院 | 必修 | 48 | 3 | 全程覆盖 |
| 52313002 | 中国近现代史纲要 | 马院 | 必修 | 32 | 2 | 全程覆盖 |
| 52313003 | 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 | 马院 | 必修 | 64 | 4 | 全程覆盖 |
| 52213001 | 形势与政策 | 学工 | 必修 | 32 | 2 | 全程覆盖 |

1－2、大学外语：8学分

大学英语课程分为读写、听说、人文素养和翻译四个模块（课程名单另附），本科生在校期间可根据自身需要，自主从四个模块中选修英语课程。每学期限选2学分英语课程。

1-3、数学、物理、化学：26学分（学院自定，工程类专业应达到总学分的15%。）

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11310001 | 高等数学A（上） | 理学 | 必修 | 80 | 5.0 | 1秋 |
| 11310021 | 基础化学A | 理学 | 必修 | 32 | 2 | 1秋 |
| 11310002 | 高等数学A（下） | 理学 | 必修 | 80 | 5.0 | 1春 |
| 11310008 | 线性代数 | 理学 | 必修 | 48 | 3.0 | 1春 |
| 11310033 | 大学物理 (上) | 理学 | 必修 | 48 | 3 | 1春 |
| 21310001 | 概率论与数理统计 | 理学 | 必修 | 48 | 3.0 | 2秋 |
| 21310029 | 大学物理(下) | 理学 | 必修 | 48 | 3 | 2秋 |
| 11310032 | 计算方法C | 理学 | 必修 | 32 | 2 | 3秋 |

1-4、计算机： 0 学分：本专业学生必修以下计算机课程：

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 12308018 | C语言程序设计 | 信电 | 必修 | 48 | 0 | 1秋 |

1-5、体育：4学分

学生在校期间至少取得4学分体育类课程，并须每年通过国家要求的体育达标测试。学生根据本人身体条件，可以通过参加体育俱乐部、专项体育课、体疗课等取得体育学分。学校安排达标测试的学期，学生如不参加测试，则不能取得该学期的体育课学分；未修读体育课的学期，学生参加并通过达标测可取得0.5学分。

1-6、军事理论与军训：1学分：一般安排在新生入学后的2周内进行。

1-7、核心通识选修课：6学分：学生从学校设置的核心通识课组中自主选修至少6学分课程。

1-8、普通公共选修课：6学分：学生从学校设置的普通通识课组中自主选择至少6学分课程。

2、专业教育： 96.5学分

2-1、学科大类、专业基础课：50学分：

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13308008 | 工程图学基础 | 信电 | 必修 | 32 | 2 | 1秋 |
| 13308011 | 机械制图与CAD基础 | 信电 | 必修 | 24 | 1.5 | 1春 |
| 21310007 | 理论力学A | 理学 | 必修 | 72 | 4.5 | 2秋 |
| 23307007 | 工程流体力学 | 工院 | 必修 | 24 | 1.5 | 2秋 |
| 23307009 | 热工基础 | 工院 | 必修 | 48 | 3 | 2春 |
| 23308036 | 电工技术 | 信电 | 必修 | 40 | 2.5 | 2秋 |
| 21310010 | 材料力学A | 理学 | 必修 | 72 | 4.5 | 2春 |
| 23308037 | 电子技术 | 信电 | 必修 | 40 | 2.5 | 2春 |
| 23307010 | 工程材料及成型技术B | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 2春 |
| 33307002 | 精度与测量 | 工院 | 必修 | 24 | 1.5 | 3秋 |
| 33307004 | 控制工程基础 | 工院 | 必修 | 48 | 3 | 2春 |
| 23307003 | 机械原理 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 2春 |
| 33307003 | 工程测试技术 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 3秋 |
| 23307004 | 机械设计 | 工院 | 必修 | 48 | 3 | 3秋 |
| 33307006 | 液压与气压传动 | 工院 | 必修 | 40 | 2.5 | 3秋 |
| 33307013 | 汽车拖拉机底盘构造 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 3秋 |
| 33307014 | 发动机构造 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 3秋 |
| 33307015 | 汽车拖拉机理论 | 工院 | 必修 | 48 | 3 | 3春 |
| 33307001 | 机械制造工程学 | 工院 | 必修 | 48 | 3 | 3春 |
| 33307010 | 发动机原理 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 3春 |

2-2、专业必修课程： 8 学分：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **专业方向** | **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| 汽车设计 | 33307051 | 车身结构与设计 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 3春 |
| 33307016 | 车辆嵌入式系统开发基础 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 3春 |
| 43307004 | 汽车电子控制技术 | 工院 | 必修 | 24 | 1.5 | 4秋 |
| 43307001 | 汽车设计 | 工院 | 必修 | 40 | 2.5 | 4秋 |
| 车辆发动机 | 33307005 | 传热学 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 3春 |
| 33307016 | 车辆嵌入式系统开发基础 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 3春 |
| 43307012 | 发动机电控技术 | 工院 | 必修 | 24 | 1.5 | 4秋 |
| 43307002 | 发动机设计 | 工院 | 必修 | 40 | 2.5 | 4秋 |
| 汽车运用 | 44307001 | 汽车运用工程 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 3春 |
| 33307050 | 汽车检测技术 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 3春 |
| 43307004 | 汽车电子控制技术 | 工院 | 必修 | 24 | 1.5 | 4秋 |
| 43307014 | 专用车辆设计 | 工院 | 必修 | 40 | 2.5 | 4秋 |
| 车辆电子 | 33307047 | 微机原理与测控技术 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 3春 |
| 33307016 | 车辆嵌入式系统开发基础 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 3春 |
| 43307004 | 汽车电子控制技术 | 工院 | 必修 | 24 | 1.5 | 4秋 |
| 43307003 | 车辆电子设计 | 工院 | 必修 | 40 | 2.5 | 4秋 |

**2-3、**专业选修课：最低学分要求：6 学分

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 14307001 | 车辆工程新生研讨课 | 工院 | 限选 | 16 | 1 | 1秋 |
| 34307005 | 机械创新设计 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3秋 |
| 34307013 | 汽车排放及控制技术 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 3春 |
| 34307002 | 车辆造型与设计 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 3春 |
| 34307003 | 汽车电器与电路 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 3春 |
| 34307008 | 汽车保险与理赔 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 3春 |
| 34307009 | 计算机辅助制造技术 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 3春 |
| 34307011 | 二手车评估 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 3春 |
| 33307047 | 微机原理与测控技术 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3春 |
| 34307015 | 虚拟样机技术 | 工院 | 选修 | 1.5 | 24 | 3春 |
| 44307002 | 车辆人机工程学 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 4秋 |
| 44307003 | 车用发动机增压技术 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 4秋 |
| 44307004 | 汽车运输学 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 4秋 |
| 44307005 | 汽车运输企业管理 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 4秋 |
| 44307014 | 车辆工程专业英语 | 工院 | 选修 | 16 | 1 | 4秋 |
| 44307007 | 汽车可靠性工程 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 4秋 |
| 44307008 | 交通安全 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 4秋 |
| 44307009 | 交通工程学 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 4秋 |
| 44307010 | 物流工程导论 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 4秋 |
| 43307008 | 有限元基础及工程应用 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 4秋 |
| 44307012 | 汽车仿真分析基础 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 4秋 |
| 44307013 | 机械设计优化方法 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 4秋 |

2-3b、其他选修课：学生可根据个人兴趣，选修跨学科课程、双学位课程、研究生课程等。不作学分要求。

2-4、实践教学： 34.5 学分，其中选修 3 学分。

| **课程编号** | **课程名称** | | **开课单位** | | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 14308001 | 工程图学基础实验 | | 信电 | | 必修 | 32 | 1 | 1秋 |
| 11310022 | 基础化学实验A | | 理学 | | 必修 | 32 | 1 | 1秋 |
| 15308005 | 机械制图与CAD基础实验 | | 信电 | | 必修 | 48 | 1.5 | 1春 |
| 16307012 | 车辆专业认识实习 | | 工院 | | 必修 | 1周 | 1 | 1夏 |
| 11310014 | 大学物理实验B | | 理学 | | 必修 | 48 | 1.5 | 2秋 |
| 25308010 | 电工技术实验 | | 信电 | | 必修 | 16 | 0.5 | 2秋 |
| 26307007 | 机械工程基础训练 | | 工院 | | 必修 | 2周 | 2 | 2秋 |
| 21310009 | 基础力学实验 | | 理学 | | 必修 | 16 | 0.5 | 2春 |
| 25308011 | 电子技术实验 | | 信电 | | 必修 | 16 | 0.5 | 2春 |
| 12308018 | C语言程序设计 | | 信电 | | 必修 | 48 | 1.5 | 1秋 |
| 25307003 | 机械原理课程实验 | | 工院 | | 必修 | 16 | 0.5 | 2春 |
| 26307008 | 先进制造技术训练 | | 工院 | | 必修 | 2周 | 2 | 2春 |
| 26307001 | 机械原理课程设计 | | 工院 | | 必修 | 32 | 1 | 2春 |
| 36307003 | 汽车驾驶实习 | | 工院 | | 必修 | 1周 | 1 | 3秋 |
| 35307019 | 汽车拖拉机构造综合实验 | | 工院 | | 必修 | 16 | 0.5 | 3秋 |
| 35307020 | 机械设计课程综合实验 | | 工院 | | 必修 | 16 | 0.5 | 3秋 |
| 35307003 | 汽车性能实验 | | 工院 | | 必修 | 16 | 0.5 | 3春 |
| 36307001 | 机械设计课程设计 | | 工院 | | 必修 | 2.5周 | 2.5 | 3春 |
| 35307002 | 汽车拆装实验 | | 工院 | | 必修 | 32 | 1.0 | 3夏 |
| 36307016 | 机械制造工程学生产实习 | | 工院 | | 必修 | 2周 | 2 | 3夏 |
| 45307002 | 智能制造创新实验 | | 工院 | | 必修 | 32 | 1 | 4秋 |
| 45307003 | 虚拟仿真实验 | | 工院 | | 必修 | 16 | 0.5 | 4秋 |
| 45307004 | 机电综合实验 | | 工院 | | 必修 | 16 | 0.5 | 4秋 |
| 46307012 | 车辆工程专业毕业设计 | | 工院 | | 必修 | 16周 | 5 | 4秋-4春 |
| 汽车设计 | | | | | | | | |
| 35307021 | 车辆嵌入式系统开发基础实验 | | | 工院 | 必修 | 16 | 0.5 | 3春 |
| 46307002 | 汽车设计课程设计 | | | 工院 | 必修 | 2周 | 2 | 4秋 |
| 车辆发动机 | | | | | | | | |
| 35307021 | 车辆嵌入式系统开发基础实验 | 工院 | | | 必修 | 16 | 0.5 | 3春 |
| 46307003 | 发动机设计课程设计 | 工院 | | | 必修 | 2周 | 2 | 4秋 |
| 汽车运用 | | | | | | | | |
| 35307023 | 汽车检测技术实验 | 工院 | | | 必修 | 16 | 0.5 | 3春 |
| 46307013 | 专用车设计课程设计 | 工院 | | | 必修 | 2周 | 2 | 4秋 |
| 车辆电子 | | | | | | | | |
| 35307021 | 车辆嵌入式系统开发基础实验 | 工院 | | | 必修 | 16 | 0.5 | 3春 |
| 35307026 | 微机原理与测控技术实验（电子方向必选） | 工院 | | | 选修 | 16 | 0.5 | 3春 |
| 36307020 | 车辆嵌入式系统开发基础课程设计 | 工院 | | | 必修 | 2周 | 2 | 3夏 |
| 35307014 | 探索机器人创新实验 | 工院 | | | 选修 | 32 | 1.0 | 3秋 |
| 35307015 | 轮式机器人创新实验 | 工院 | | | 选修 | 32 | 1.0 | 3秋 |
| 35307016 | 多功能机器人创新实验 | 工院 | | | 选修 | 32 | 1.0 | 3秋 |
| 35307006 | 汽车发动机构造实验 | 工院 | | | 选修 | 32 | 1.0 | 3春秋 |
| 35307007 | 汽车使用与保养 | 工院 | | | 选修 | 32 | 1.0 | 3春秋 |
| 35307008 | 汽车维修实验 | 工院 | | | 选修 | 32 | 1.0 | 3春秋 |
| 35307005 | 智能车创新实验 | 工院 | | | 选修 | 32 | 1.0 | 4秋 |
| 45307001 | 汽车人因设计实验 | 工院 | | | 选修 | 32 | 1.0 | 4秋 |

3、课外教育：4学分

3-1、创新创业：最低学分要求：2 学分（课外学分）

学生在校期间需至少取得创新创业2学分。学生可通过参加《中国农业大学学生创新创业活动设置方案》（另附）中列出的科研训练与“双创”项目、各类学科竞赛、在国内外期刊发表论文、取得科技成果等方式，取得创新创业学分。

**3-2、思想政治教育社会实践：最低学分要求：2学分（课外学分）**

学生在校期间需至少取得思想政治教育社会实践2学分。学生可通过参加《中国农业大学思想政治教育社会实践课程设置方案》（另附）中列出的社会调研、人物事件访谈、历史考察、“理想信念熔铸”系列实践、“诚信守法人生”系列实践、假期社会实践、志愿服务等方式取得思想政治教育社会实践学分。

# 工学院农业机械化及其自动化专业本科人才培养方案

一、培养目标

1.1 总体目标

本专业培养具有坚实的自然科学、人文社会科学和工程技术基础，具有良好的科学、文化素养和高度社会责任感，扎实的数学、物理、化学、生物等数学与自然科学基础知识，具备农学、机械原理、机械设计、机械制造工艺、经营管理学等基本理论知识，具备机械学、农业机械装备的构造原理、使用管理、技术经济等系统知识体系，接受农业生产过程机械化自动化工艺设计及相关装备的设计制造、试验、选型配套、使用方面的基本训练，掌握机械化农业生产系统设计、农业机械设计、不同农机经营主体经营管理、农业机械科研/推广专门知识、具有国际化视野和创新创业意识等综合素质的高级工程技术人才。

1.2 基本要求：

农业机械化及其自动化专业本科毕业生应达到如下技能、知识、能力和素质的要求：

——具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德；

——具有从事农业机械化工程工作所需的数学、自然科学、信息技术、外语以及经济和管理等方面的知识；

——掌握农业机械化工程基础知识和本专业的基本理论知识，具有系统的农业机械化工程实践学习经历，了解本专业的发展历史、发展前沿和发展趋势；

——具备实施农业机械化工程实践的能力，并能够对其结果进行分析和初步处理；

——掌握基本的创新方法，具有追求创新的科学态度和意识；具有综合运用理论和技术手段设计系统和过程的能力；在工程设计过程中能够综合、系统地考虑经济、环境、法律、社会、安全、健康、伦理等因素；

——掌握文献检索、资料查询、规范使用及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，具有初步的科学研究与实际工作能力；

——了解与本专业相关的职业和行业的规划、设计、生产、研究开发、环境保护和持续发展等方面的方针、政策和法津、法规，具备正确认识工程对于客观世界和社会影响的能力；

——具有一定的调查研究与决策、组织与管理、语言与文字表达、人际沟通与交往以及在团队中发挥作用的能力；

——对终身学习有正确认识，具有不断学习和适应发展的能力；

——具有国际视野与创新思维，以及跨文化的交流、竞争与合作能力。

1. 培养标准与实现途径

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 培养标准（知识、能力与素质要求） | 实现途径 | |
| 课程设置 | 其他途径 |
| 1.具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德； | 思想道德修养与法律基础、马克思主义基本原理、中国近现代史纲要、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、其他人文社科通识课、军训、体育、大学生心理健康、机化专业认识实习 | 第二课堂（思想道德修养与法律基础课外实践、中国近现代史纲要课外实践、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课外实践、马克思主义基本原理课外实践）、大学生心理健康辅导、学生社团活动，志愿者义工、公益劳动。 |
| 2.具有从事农业机械化工程工作所需的数学、自然科学、信息技术、外语以及经济和管理等方面的知识； | 高等数学A（上）、高等数学A（下）、线性代数、概率论与数理统计、计算方法C、大学物理B（上）、大学物理B（下）、基础化学A、理论力学、材料力学、工程流体力学、生物学基础、电工技术、电子技术、热工基础 | 数学竞赛、物理大赛、信息大赛、外语竞赛等 |
| 3.掌握农业机械化工程基础知识和本专业的基本理论知识，具有系统的农业机械化工程实践学习经历，了解本专业的发展历史、发展前沿和发展趋势； | C语言程序设计、热工基础、工程图学基础、机械制图与CAD基础、理论力学、材料力学、、电工技术、电子技术、机械原理、机械设计、机械制造工程学、精度与测量、工程测试技术、控制工程基础、液压与气压传动、工程材料及成形技术B、农学概论、农业机械与设备、农业工程新生研讨课、机械装备设计、动力机械、农业机械化生产学、农业机械化管理学、农业机械化技术经济学 | 大学生创新创业实验、挑战杯、机械创新设计大赛、机械创新大赛、智能农机装备大赛、机器人大赛、大学生URP项目等 |
| 4.具备实施农业机械化工程实践的能力，并能够对其结果进行分析和初步处理； | 农机化专业毕业（论文或设计）、机械化农业生产实验、专业认识实习、农业机械装备生产实习、农工综合生产实习、驾驶实习、科研训练实习、农机化专业综合设计、农学概论、机电综合实验、智能制造创新实验、虚拟仿真实验、农业机械与设备、农业工程新生研讨课、机械装备设计、动力机械、农业机械化生产学、农业机械化管理学、农业机械化技术经济学 | 大学生创新创业实验、挑战杯、机械创新设计大赛、机械创新大赛、智能农机装备大赛、机器人大赛、大学生URP项目等 |
| 5.掌握基本的创新方法，具有追求创新的科学态度和意识；具有综合运用理论和技术手段设计系统和过程的能力；在工程设计过程中能够综合、系统地考虑经济、环境、法律、社会、安全、健康、伦理等因素； | 农机化专业毕业（论文或设计）、机械化农业生产实验、发动机构造实验、专业认识实习、机械工程基础训练、先进制造技术训练、机械设计基础课程设计、农业机械装备生产实习、农工综合生产实习、驾驶实习、科研训练实习、智能制造创新实验、虚拟仿真实验、机电综合实验、工程图学基础实验、机械制图与CAD基础实验、农机化专业综合设计、思想道德修养与法律基础、形势与政策、马克思主义基本原理、中国近现代史纲要、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论及其他人文社科通识课等 | 第二课堂（思想道德修养与法律基础课外实践、中国近现代史纲要课外实践、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课外实践、马克思主义基本原理课外实践）、大学生心理健康辅导、学生社团活动，志愿者义工、公益劳动、大学生创新创业实验、挑战杯、机械创新设计大赛、机械创新大赛、智能农机装备大赛、机器人大赛、大学生URP项目等。 |
| 6.掌握文献检索、资料查询、规范使用及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，具有初步的科学研究与实际工作能力； | 农机化专业毕业（论文或设计）、机械化农业生产实验、发动机构造实验、专业认识实习、机械工程基础训练、先进制造技术训练、机械设计基础课程设计、农业机械装备生产实习、农工综合生产实习、驾驶实习、科研训练实习、智能制造创新实验、虚拟仿真实验、机电综合实验、工程图学基础实验、机械制图与CAD基础实验、农机化专业综合设计 | 大学生创新创业实验、挑战杯、机械创新设计大赛、机械创新大赛、智能农机装备大赛、机器人大赛、、大学生URP项目、图书馆举办的文献检索培训等。 |
| 7.了解与本专业相关的职业和行业的规划、设计、生产、研究开发、环境保护和持续发展等方面的方针、政策和法津、法规，具备正确认识工程对于客观世界和社会影响的能力； | 农机化专业毕业（论文或设计）、机械化农业生产实验、专业认识实习、农业机械装备生产实习、农工综合生产实习、驾驶实习、科研训练实习、智能制造创新实验、虚拟仿真实验、机电综合实验、农机化专业综合设计、思想道德修养与法律基础、形势与政策、马克思主义基本原理、中国近现代史纲要、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、人文社科通识课 | 大学生创新创业实验、挑战杯、机械创新设计大赛、机械创新大赛、智能农机装备大赛、机器人大赛、大学生社会实践活动、、大学生URP项目、文体活动、党建活动、科技创新活动、校内外教授论坛、校外企业专家专题讲座等 |
| 8.具有一定的调查研究与决策、组织与管理、语言与文字表达、人际沟通与交往以及在团队中发挥作用的能力； | 农机化专业毕业（论文或设计）、机械化农业生产实验、发动机构造实验、专业认识实习、机械工程基础训练、先进制造技术训练、机械设计基础课程设计、农业机械装备生产实习、农工综合生产实习、驾驶实习、科研训练实习、智能制造创新实验、虚拟仿真实验、机电综合实验、工程图学基础实验、机械制图与CAD基础实验、农机化专业综合设计。 | 大学生创新创业实验、挑战杯、机械创新设计大赛、机械创新大赛、智能农机装备大赛、机器人大赛、、大学生URP项目、大学生社会实践活动、文体活动、党建活动、科技创新活动、校内外教授论坛、校外企业专家专题讲座等 |
| 9.对终身学习有正确认识，具有不断学习和适应发展的能力； | 大学外语、人文社科通识课、先进制造技术训练、农业工程新生研讨课、农业工程综合实习、智能制造创新实验、虚拟仿真实验、农机化专业毕业（论文或设计）、农机化专业综合设计 | 大学生创新创业实验、挑战杯、机械创新设计大赛、机械创新大赛、智能农机装备大赛、机器人大赛、大学生URP项目、大学生社会实践活动、文体活动、党建活动、科技创新活动、职业规划指导、校内外教授论坛、学术会议、学术展览、校外企业专家专题讲座等 |
| 10.具有国际视野与创新思维，以及跨文化的交流、竞争与合作能力。 | 大学外语、农业工程新生研讨课、中国近现代史纲要、人文社科通识课、农工综合实习、先进制造技术训练、虚拟仿真实验、农机化专业毕业（论文或设计）、农机化专业综合设计。 | 校内外教授论坛、学术会议、学术展览、博士论坛、校外企业专家专题讲座、与国外大学合作交流计划项目、各种社会实践、学科竞赛、科技创新大赛、学生社团活动 |

三、主干学科：农业机械化工程

四、核心课程：

理论力学、材料力学、工程图学基础、机械制图与CAD基础、机械原理、机械设计、机械制造工程学、工程材料与成型技术、精度与测量、工程测试技术、控制工程基础、热工基础、液压与气压传动、农学概论、动力机械、农业机械与设备、农业机械化生产学、农业机械化管理学、农业机械化技术经济学。

五、学制与授予学位门类：四年制本科，实行弹性学习年限；授予学位门类：工学学士学位。

六、毕业最低学分要求： 课内：164；课外：4 ；其中理论课程学分： 127.5 ，实践环节学分：36.5。

七、课程设置与修读要求

1、通识教育： 69 学分

1－1、思想政治理论：14学分

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 52313006 | 思想道德修养与法律基础 | 马院 | 必修 | 48 | 3 | 全程覆盖 |
| 52313001 | 马克思主义基本原理 | 马院 | 必修 | 48 | 3 | 全程覆盖 |
| 52313002 | 中国近现代史纲要 | 马院 | 必修 | 32 | 2 | 全程覆盖 |
| 52313003 | 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 | 马院 | 必修 | 64 | 4 | 全程覆盖 |
| 52213001 | 形势与政策 | 学工 | 必修 | 32 | 2 | 全程覆盖 |

1－2、大学外语：8学分

大学英语课程分为读写、听说、人文素养和翻译四个模块（课程名单另附），本科生在校期间可根据自身需要，自主从四个模块中选修英语课程。每学期限选2学分英语课程。

1－3、数学、物理、化学： 30学分；（学院自定，工程类专业应达到总学分的15%。）

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11310001 | 高等数学A(上） | 理学 | 必修 | 80+8 | 5 | 1 秋 |
| 11310030 | 普通化学B | 理学 | 必修 | 56 | 3.5 | 1 秋 |
| 11310008 | 线性代数 | 理学 | 必修 | 48 | 3 | 1春 |
| 11310002 | 高等数学A(下） | 理学 | 必修 | 80+8 | 5 | 1 春 |
| 11310033 | 大学物理 (上) | 理学 | 必修 | 48 | 3 | 1春 |
| 21310001 | 概率论与数理统计 | 理学 | 必修 | 48 | 3 | 2秋 |
| 21310029 | 大学物理(下) | 理学 | 必修 | 48 | 3 | 2秋 |
| 23307018 | 生物学基础 | 工院 | 必修 | 40 | 2.5 | 2秋 |
| 11310032 | 计算方法C | 理学 | 必修 | 32 | 2 | 3秋 |

1-4、计算机： 0分：本专业学生必修以下计算机课程：

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 12308018 | C语言程序设计 | 信电 | 必修 | 48 | 0 | 1秋 |

1－5、体育：4学分

学生在校期间至少取得4学分体育类课程，并须每年通过国家要求的体育达标测试。学生根据本人身体条件，可以通过参加体育俱乐部、专项体育课、体疗课等取得体育学分。学校安排达标测试的学期，学生如不参加测试，则不能取得该学期的体育课学分；未修读体育课的学期，学生参加并通过达标测可取得0.5学分。

**1-6、军事理论与军训：**1学分。一般安排在新生入学后的2周内进行。

1-7、核心通识选修课：6学分：学生从学校设置的核心通识课组中自主选修至少6学分课程。

1--8、普通公共选修课：6学分：学生从学校设置的普通通识课组中自主选择至少6学分课程。

2、专业教育： 93 学分

2－1、学科大类、专业基础课： 41.5 学分：

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13308008 | 工程图学基础 | 信电 | 必修 | 32 | 2 | 1秋 |
| 13308011 | 机械制图与CAD基础 | 信电 | 必修 | 24 | 1.5 | 1春 |
| 21310007 | 理论力学A | 理院 | 必修 | 72 | 4.5 | 2秋 |
| 23307009 | 热工基础 | 工院 | 必修 | 48 | 3 | 2秋 |
| 23308036 | 电工技术 | 信电 | 必修 | 40 | 2.5 | 2秋 |
| 21310010 | 材料力学A | 理院 | 必修 | 72 | 4.5 | 2春 |
| 23308037 | 电子技术 | 信电 | 必修 | 40 | 2.5 | 2春 |
| 23307017 | 农学概论 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 2春 |
| 23307010 | 工程材料及成形技术B | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 2春 |
| 23307003 | 机械原理 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 2春 |
| 23307004 | 机械设计 | 工院 | 必修 | 48 | 3 | 3秋 |
| 33307002 | 精度与测量 | 工院 | 必修 | 24 | 1.5 | 3秋 |
| 33307006 | 液压与气压传动 | 工院 | 必修 | 40 | 2.5 | 3秋 |
| 33307004 | 控制工程基础 | 工院 | 必修 | 48 | 3 | 3秋 |
| 33307029 | 机械制造工艺学 | 工院 | 必修 | 48 | 3 | 3春 |
| 33307003 | 工程测试技术 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 3春 |

**2－2、专业必修课程： 10 学分：**

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 33307030 | 动力机械 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 3秋 |
| 33307031 | 农业机械化技术经济学 | 工院 | 必修 | 24 | 1.5 | 3春 |
| 33307032 | 农业机械与设备 | 工院 | 必修 | 48 | 3 | 3春 |
| 33307033 | 农业机械化生产学 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 3春 |
| 43307007 | 农业机械化管理学 | 工院 | 必修 | 24 | 1.5 | 4秋 |

**2-3、**专业选修课：最低学分要求： 6.5 学分

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13307005 | 农业工程新生研讨课 | 工院 | 必选 | 16 | 1 | 1秋 |
| 24307003 | 农机化新技术新工艺讲座 | 工院 | 选修 | 16 | 1 | 2春 |
| 34307033 | 机械耕作栽培学 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 3秋 |
| 34307022 | 可编程控制器原理及应用 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3秋 |
| 34307025 | 生态环境原理 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 3秋 |
| 34307034 | 保护性耕作理论与技术 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 3春 |
| 34307035 | 管理信息系统 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 3春 |
| 34307036 | 生物生产系统机器人 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 3春 |
| 34307037 | 专业英语 | 工院 | 选修 | 16 | 1 | 3春 |
| 34307012 | 机电一体化 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3春 |
| 33307007 | 单片机原理及应用A | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3春 |
| 34307038 | 牧机及农产品加工机械 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 3春 |
| 44307027 | 机械装备设计 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 4秋 |
| 44307028 | 农业机械安全工程 | 工院 | 选修 | 16 | 1 | 4秋 |
| 44307029 | 生产过程自动化 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 4秋 |
| 44307030 | 农业机械化技术推广学 | 工院 | 选修 | 16 | 1 | 4秋 |
| 34307010 | 工程软件训练 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 4秋 |
| 44307031 | 机器系统优化技术 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 4秋 |
| 44307032 | 生物质资源开发与利用 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 4秋 |
| 44307033 | 农业装备智能化技术 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 4秋 |

2-3b、其他选修课：学生可根据个人兴趣，选修跨学科课程、双学位课程、研究生课程等。不作学分要求。

2-4、**实践教学： 36.5**学分

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11310031 | 普通化学实验 | 理院 | 必修 | 32 | 1 | 1秋 |
| 14308001 | 工程图学基础实验 | 信电 | 必修 | 16 | 0.5 | 1秋 |
| 15308005 | 机械制图与CAD基础实验 | 信电 | 必修 | 48 | 1.5 | 1春 |
| 16307013 | 机化专业认识实习 | 工院 | 必修 | 1周 | 1 | 1夏 |
| 11310014 | 大学物理实验B | 理院 | 必修 | 48 | 1.5 | 2秋 |
| 21310009 | 基础力学实验 | 理院 | 必修 | 16 | 0.5 | 2春 |
| 26307007 | 机械工程基础训练 | 工院 | 必修 | 2周 | 2.0 | 2秋 |
| 25307001 | 生物学基础实验 | 工院 | 必修 | 32 | 1 | 2秋 |
| 25308010 | 电工技术实验 | 信电 | 必修 | 16 | 0.5 | 2秋 |
| 25308011 | 电子技术实验 | 信电 | 必修 | 16 | 0.5 | 2春 |
| 26307008 | 先进制造技术训练 | 工院 | 必修 | 2周 | 2.0 | 2春 |
| 12308018 | C语言程序设计 | 信电 | 必修 | 48 | 1.5 | 1秋 |
| 26307001 | 机械原理课程设计 | 工院 | 必修 | 32 | 1 | 2春 |
| 36307012 | 拖拉机驾驶实习 | 工院 | 必修 | 1周 | 1 | 3春 |
| 35307013 | 机械化农业生产实验 | 工院 | 必修 | 32 | 1 | 3春 |
| 35307031 | 发动机构造实验 | 工院 | 必修 | 16 | 0.5 | 3春 |
| 36307001 | 机械设计课程设计 | 工院 | 必修 | 2.5周 | 2.5 | 3春 |
| 36307014 | 农工综合生产实习 | 工院 | 必修 | 2周 | 2 | 3夏 |
| 36307013 | **农业机械装备生产实习** | 工院 | 必修 | 2周 | 2 | 3夏 |
| 36307021 | 科研训练A | 工院 | 必修 | 2周 | 2 | 3夏 |
| 45307002 | 智能制造创新实验 | 工院 | 必修 | 32 | 1 | 4秋 |
| 45307003 | 虚拟仿真实验 | 工院 | 必修 | 16 | 0.5 | 4秋 |
| 45307004 | 机电综合实验 | 工院 | 必修 | 16 | 0.5 | 4秋 |
| 46307017 | 机化专业毕业设计 | 工院 | 必修 | 5周 | 5 | 4春 |
| 46307018 | 农机化专业综合设计 | 工院 | 必修 | 2周 | 2 | 4秋 |
|  | 小计 |  |  |  | 33 |  |
| 35307015 | 轮式机器人创新实验 | 工院 | 选修 | 32 | 1 | 3秋 |
| 35307016 | 多功能机器人创新实验 | 工院 | 选修 | 32 | 1 | 3秋 |
| 35307014 | 探索机器人创新实验 | 工院 | 选修 | 32 | 1 | 3秋 |
| 35307004 | 单片机原理及应用实验 | 工院 | 选修 | 16 | 0.5 | 3春 |
| 46307011 | 生物生产机器人设计 | 工院 | 选修 | 32 | 1 | 4秋 |
|  | 小计（最低） |  |  |  | 2 |  |

3、课外教育：4学分

3-1、创新创业：最低学分要求：2 学分（课外学分）

学生在校期间需至少取得创新创业2学分。学生可通过参加《中国农业大学学生创新创业活动设置方案》（另附）中列出的科研训练与“双创”项目、各类学科竞赛、在国内外期刊发表论文、取得科技成果等方式，取得创新创业学分。

**3-2、思想政治教育社会实践：最低学分要求：2学分（课外学分）**

学生在校期间需至少取得思想政治教育社会实践2学分。学生可通过参加《中国农业大学思想政治教育社会实践课程设置方案》（另附）中列出的社会调研、人物事件访谈、历史考察、“理想信念熔铸”系列实践、“诚信守法人生”系列实践、假期社会实践、志愿服务等方式取得思想政治教育社会实践学分。

# 工学院农业工程专业本科人才培养方案

一、培养目标

1.1 总体目标

农业工程本科专业旨在培养具有良好的科学、文化素养和高度社会责任感，扎实的数学、物理、化学、生物等数学与自然科学基础知识，扎实的工程基础知识与能力，较系统掌握农业工程基础知识、基本理论、工程技能和技术知识，具有创新创业意识、实践能力、国际视野，能够在农业工程及其相关领域从事教育、科研、开发设计、管理等工作的高级工程技术专业人才。

1.2 基本要求：

农业工程专业本科毕业生应达到如下技能、知识、能力和素质的要求：

—具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德；

—具有从事农业工程领域工作所需的数学、自然科学、信息技术、外语以及经济和管理等方面的知识；

—掌握农业工程基础知识和本专业的基本理论知识，具有系统的农业工程实践学习经历，了解本专业的发展历史、发展前沿和发展趋势；

—具备实施农业工程专业领域实践的能力，并能够对其结果进行分析和初步处理；

—掌握基本的创新方法，具有追求创新的科学态度和意识；具有综合运用理论和技术手段设计系统和过程的能力；在工程设计过程中能够综合、系统地考虑经济、环境、法律、社会、安全、健康、伦理等因素；

—掌握文献检索、资料查询、规范使用及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，具有初步的科学研究与实际工作能力；

—了解与本专业相关的职业和行业的规划、设计、生产、研究开发、环境保护和持续发展等方面的方针、政策和法津、法规，具备正确认识工程对于客观世界和社会影响的能力；

—具有一定的调查研究与决策、组织与管理、语言与文字表达、人际沟通与交往以及在团队中发挥作用的能力；

—对终身学习有正确认识，具有不断学习和适应发展的能力；

—具有国际视野与创新思维，以及跨文化的交流、竞争与合作能力。

二、培养标准与实现途径

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 培养标准（知识、能力与素质要求） | 实现途径 | |
| 课程设置 | 其他途径 |
| 1.具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德； | 思想道德修养与法律基础、马克思主义基本原理、中国近现代史纲要、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、其他人文社科通识课、军训、体育、大学生心理健康、农工专业认识实习 | 第二课堂（思想道德修养与法律基础课外实践、中国近现代史纲要课外实践、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课外实践、马克思主义基本原理课外实践）、大学生心理健康辅导、学生社团活动，志愿者义工、公益劳动。 |
| 2.具有从事农业工程工作所需的数学、自然科学、信息技术、外语以及经济和管理等方面的知识； | 高等数学A（上）、高等数学A（下）、线性代数、概率论与数理统计、计算方法C、大学物理B（上）、大学物理B（下）、基础化学B、生物学基础、理论力学、材料力学、工程热力学、电工技术、电子技术 | 数学竞赛、物理大赛、信息大赛、外语竞赛等 |
| 3.掌握农业工程基础知识和本专业的基本理论知识，具有系统的农业机械化工程实践学习经历，了解本专业的发展历史、发展前沿和发展趋势； | C语言程序设计、热工基础、工程图学基础、机械制图与CAD基础、理论力学、材料力学、电工技术、电子技术、机械原理、机械设计、机械制造工程学、精度与测量、工程测试技术、控制工程基础、液压与气压传动、工程材料及成形技术B、农学概论、农业物料学、传热传质学、畜牧及加工机械、农业工程新生研讨课、农产品加工工程 | 大学生创新创业实验、挑战杯、机械创新设计大赛、机械创新大赛、智能农机装备大赛、机器人大赛、大学生URP项目等。 |
| 4.具备实施农业工程实践的能力，并能够对其结果进行分析和初步处理； | 农工专业毕业（论文或设计）、机械化农业生产实验、专业认识实习、农业机械装备生产实习、农工综合生产实习、驾驶实习、科研训练实习、农学概论、机电综合实验、智能制造创新实验、虚拟仿真实验、农业机械与设备、农业工程新生研讨课、农业物料学、传热传质学、畜牧及加工机械、农产品加工工程、农业工程新生研讨课、农业产业化经营导论、工厂设计 | 大学生创新创业实验、挑战杯、机械创新设计大赛、机械创新大赛、智能农机装备大赛、机器人大赛、大学生URP项目等。 |
| 5.掌握基本的创新方法，具有追求创新的科学态度和意识；具有综合运用理论和技术手段设计系统和过程的能力；在工程设计过程中能够综合、系统地考虑经济、环境、法律、社会、安全、健康、伦理等因素； | 农工专业毕业（论文或设计）、机械化农业生产实验、发动机构造实验、专业认识实习、机械工程基础训练、先进制造技术训练、机械设计基础课程设计、农业机械装备生产实习、农工综合生产实习、驾驶实习、科研训练实习、智能制造创新实验、虚拟仿真实验、机电综合实验、工程图学基础实验、机械制图与CAD基础实验、思想道德修养与法律基础、形势与政策、马克思主义基本原理、中国近现代史纲要、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论及其他人文社科通识课等 | 第二课堂（思想道德修养与法律基础课外实践、中国近现代史纲要课外实践、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课外实践、马克思主义基本原理课外实践）、大学生心理健康辅导、学生社团活动，志愿者义工、公益劳动、大学生创新创业实验、挑战杯、机械创新设计大赛、机械创新大赛、智能农机装备大赛、机器人大赛、大学生URP项目等。 |
| 6.掌握文献检索、资料查询、规范使用及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，具有初步的科学研究与实际工作能力； | 农工专业毕业（论文或设计）、机械化农业生产实验、发动机构造实验、专业认识实习、机械工程基础训练、先进制造技术训练、机械设计基础课程设计、农业机械装备生产实习、农工综合生产实习、驾驶实习、科研训练实习、智能制造创新实验、虚拟仿真实验、机电综合实验、工程图学基础实验、机械制图与CAD基础实验 | 大学生创新创业实验、挑战杯、机械创新设计大赛、机械创新大赛、智能农机装备大赛、机器人大赛、图书馆举办的文献检索培训等。 |
| 7.了解与本专业相关的职业和行业的规划、设计、生产、研究开发、环境保护和持续发展等方面的方针、政策和法津、法规，具备正确认识工程对于客观世界和社会影响的能力； | 农工专业毕业（论文或设计）、机械化农业生产实验、专业认识实习、农业机械装备生产实习、农工综合生产实习、驾驶实习、科研训练实习、智能制造创新实验、虚拟仿真实验、机电综合实验、思想道德修养与法律基础、形势与政策、马克思主义基本原理、中国近现代史纲要、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论及其他人文社科通识课等 | 大学生创新创业实验、挑战杯、机械创新设计大赛、机械创新大赛、智能农机装备大赛、机器人大赛、大学生社会实践活动、文体活动、党建活动、科技创新活动、校内外教授论坛、校外企业专家专题讲座等 |
| 8.具有一定的调查研究与决策、组织与管理、语言与文字表达、人际沟通与交往以及在团队中发挥作用的能力； | 农工专业毕业（论文或设计）、机械化农业生产实验、发动机构造实验、专业认识实习、机械工程基础训练、先进制造技术训练、机械设计基础课程设计、农业机械装备生产实习、农工综合生产实习、驾驶实习、科研训练实习、智能制造创新实验、虚拟仿真实验、机电综合实验、工程图学基础实验、机械制图与CAD基础实验。 | 大学生创新创业实验、挑战杯、机械创新设计大赛、机械创新大赛、智能农机装备大赛、机器人大赛、大学生社会实践活动、文体活动、党建活动、科技创新活动、校内外教授论坛、校外企业专家专题讲座等 |
| 9.对终身学习有正确认识，具有不断学习和适应发展的能力； | 大学外语、人文社科通识课、先进制造技术训练、农业工程新生研讨课、农业工程综合实习、农业机械装备生产实习、智能制造创新实验、虚拟仿真实验、农工专业毕业（论文或设计） | 大学生创新创业实验、挑战杯、机械创新设计大赛、机械创新大赛、智能农机装备大赛、机器人大赛、大学生URP项目、大学生社会实践活动、文体活动、党建活动、科技创新活动、职业规划指导、校内外教授论坛、学术会议、学术展览、校外企业专家专题讲座等 |
| 10.具有国际视野与创新思维，以及跨文化的交流、竞争与合作能力。 | 大学外语、农业工程新生研讨课、中国近现代史纲要、人文社科通识课、农工综合实习、农业机械装备生产实习、先进制造技术训练、虚拟仿真实验、农工专业毕业（论文或设计） | 校内外教授论坛、学术会议、学术展览、博士论坛、校外企业专家专题讲座、与国外大学合作交流计划项目、各种社会实践、学科竞赛、科技创新大赛、学生社团活动、图书馆举办的文献检索培训 |

三、主干学科：农业工程

四、核心课程：

理论力学、材料力学、机械原理、机械设计、机械制造工程学、精度与测量、工程测试技术、控制工程基础、工程热力学、液压与气压传动、农学概论、生物学基础、农业机械与设备、农业物料学、传热传质学、畜牧及加工机械、农产品加工工程

五、学制与授予学位门类：四 年制本科，实行弹性学习年限；授予学位门类：工学学士学位。

六、毕业最低学分要求： **课内：163.5 ；其中理论课程学分： 128环节学分： 35.5**

七、课程设置与修读要求

1、通识教育： 69 学分

1－1、思想政治理论：14学分

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 52313006 | 思想道德修养与法律基础 | 马院 | 必修 | 48 | 3 | 全程覆盖 |
| 52313001 | 马克思主义基本原理 | 马院 | 必修 | 48 | 3 | 全程覆盖 |
| 52313002 | 中国近现代史纲要 | 马院 | 必修 | 32 | 2 | 全程覆盖 |
| 52313003 | 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 | 马院 | 必修 | 64 | 4 | 全程覆盖 |
| 52213001 | 形势与政策 | 学工 | 必修 | 32 | 2 | 全程覆盖 |

1－2、大学外语：8学分

大学英语课程分为读写、听说、人文素养和翻译四个模块（课程名单另附），本科生在校期间可根据自身需要，自主从四个模块中选修英语课程。每学期限选2学分英语课程。

1－3、数学、物理、化学： 30分；（学院自定，工程类专业应达到总学分的15%。）

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11310001 | 高等数学A(上） | 理学 | 必修 | 80+8 | 5 | 1秋 |
| 11310030 | 普通化学B | 理学 | 必修 | 56 | 3.5 | 1秋 |
| 11310008 | 线性代数 | 理学 | 必修 | 48 | 3 | 1春 |
| 11310002 | 高等数学A(下） | 理学 | 必修 | 80+8 | 5 | 1春 |
| 11310033 | 大学物理 (上) | 理学 | 必修 | 48 | 3 | 1春 |
| 21310001 | 概率论与数理统计 | 理学 | 必修 | 48 | 3 | 2秋 |
| 21310029 | 大学物理(下) | 理学 | 必修 | 48 | 3 | 2秋 |
| 23307018 | 生物学基础 | 工院 | 必修 | 40 | 2.5 | 2春 |
| 11310032 | 计算方法C | 理学 | 必修 | 32 | 2 | 3秋 |

1-4、计算机： 0 学分：本专业学生必修以下计算机课程：

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 12308018 | C语言程序设计 | 信电 | 必修 | 48 | 0 | 1秋 |

1－5、体育：4学分

学生在校期间至少取得4学分体育类课程，并须每年通过国家要求的体育达标测试。学生根据本人身体条件，可以通过参加体育俱乐部、专项体育课、体疗课等取得体育学分。学校安排达标测试的学期，学生如不参加测试，则不能取得该学期的体育课学分；未修读体育课的学期，学生参加并通过达标测可取得0.5学分。

**1-6、军事理论与军训：**1学分。一般安排在新生入学后的2周内进行。

1－7、核心通识选修课：6学分：学生从学校设置的核心通识课组中自主选修至少6学分课程。

1--8、普通公共选修课：6学分：学生从学校设置的普通通识课组中自主选择至少6学分课程。

2、专业教育：93 学分

2－1、学科大类、专业基础课： 41.5 学分：

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13308008 | 工程图学基础 | 信电 | 必修 | 32 | 1 | 1秋 |
| 13308011 | 机械制图与CAD基础 | 信电 | 必修 | 24 | 1.5 | 1春 |
| 21310007 | 理论力学A | 理学 | 必修 | 72 | 4.5 | 2秋 |
| 23307006 | 工程热力学 | 工院 | 必修 | 48 | 3 | 2秋 |
| 23307017 | 农学概论 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 2秋 |
| 23308036 | 电工技术 | 信电 | 必修 | 40 | 2.5 | 2秋 |
| 21310010 | 材料力学A | 理学 | 必修 | 72 | 4.5 | 2春 |
| 23308037 | 电子技术 | 理学 | 必修 | 40 | 2.5 | 2春 |
| 23307010 | 工程材料及成形技术B | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 2春 |
| 23307003 | 机械原理 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 2春 |
| 23307004 | 机械设计 | 工院 | 必修 | 48 | 3 | 3秋 |
| 33307002 | 精度与测量 | 工院 | 必修 | 24 | 1.5 | 3秋 |
| 33307006 | 液压与气压传动 | 工院 | 必修 | 40 | 2.5 | 3秋 |
| 33307004 | 控制工程基础 | 工院 | 必修 | 48 | 3 | 3秋 |
| 33307001 | 机械制造工程学 | 工院 | 必修 | 48（44+4） | 3 | 3春 |
| 33307003 | 工程测试技术 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 3春 |

**2－2、专业课程： 10 学分：**

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 33307026 | 传热传质学 | 工院 | 必修 | 24 | 1.5 | 3秋 |
| 33307027 | 农业机械与设备 | 工院 | 必修 | 48 | 3 | 3春 |
| 33307028 | 畜牧及加工机械 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 3春 |
| 43307005 | 农业物料学 | 工院 | 必修 | 32 | 2 | 4秋 |
| 43307006 | 农产品加工工程 | 工院 | 必修 | 24 | 1.5 | 4秋 |

**2-3、**专业选修课：最低学分要求： 7.5 学分

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13307005 | 农业工程新生研讨课 | 工院 | 必选 | 16 | 1 | 1秋 |
| 34307021 | 工厂设计 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 3秋 |
| 34307022 | 可编程控制器原理及应用 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3秋 |
| 34307023 | 单片机原理及应用B | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3秋 |
| 33307047 | 微机原理及测控技术 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3秋 |
| 34307024 | 传递过程模型与数值模拟（双语） | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3春 |
| 34307025 | 生态环境原理 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3春 |
| 34307026 | 农业工程专业英语 | 工院 | 选修 | 16 | 1 | 3春 |
| 34307027 | 饲料加工工艺与设备 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3春 |
| 34307028 | 干燥原理与设备（双语） | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3春 |
| 34307029 | 农产品加工利用 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3春 |
| 34307030 | 机电系统驱动与控制 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3春 |
| 34307012 | 机电一体化 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3春 |
| 34307031 | 设施农业工程工艺 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3春 |
| 34307032 | 厌氧发酵工程 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 3春 |
| 44307021 | 生物质资源开发与利用 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 4秋 |
| 44307022 | 农业产业化经营导论 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 4秋 |
| 44307023 | 农畜产品无损检测技术 | 工院 | 选修 | 24 | 1.5 | 4秋 |
| 44307027 | 机械装备设计 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 4秋 |
| 44307026 | 工程软件训练 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 4秋 |
| 44307025 | 农业工程项目规划与设计 | 工院 | 选修 | 32 | 2 | 4秋 |

2-3b、其他选修课：学生可根据个人兴趣，选修跨学科课程、双学位课程、研究生课程等。不作学分要求。

2-4、**实践教学： 35.5** 学分

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11310031 | 普通化学实验 | 理学 | 必修 | 32 | 1.0 | 1秋 |
| 14308001 | 工程图学基础实验 | 信电 | 必修 | 16 | 0.5 | 1夏 |
| 15308005 | 机械制图与CAD基础实验 | 信电 | 必修 | 48 | 1.5 | 1春 |
| 16307015 | 农工专业认识实习 | 工院 | 必修 | 1周 | 1.0 | 1夏 |
| 11310014 | 大学物理实验B | 理学 | 必修 | 48 | 1.5 | 2秋 |
| 26307007 | 机械工程基础训练 | 工院 | 必修 | 2周 | 2.0 | 2秋 |
| 21310009 | 基础力学实验 | 理学 | 必修 | 16 | 0.5 | 2春 |
| 12308018 | C语言程序设计 | 信电 | 必修 | 48 | 1.5 | 1秋 |
| 25308010 | 电工技术实验 | 信电 | 必修 | 16 | 0.5 | 2秋 |
| 25308011 | 电子技术实验 | 信电 | 必修 | 16 | 0.5 | 2春 |
| 25307001 | 生物学基础实验 | 工院 | 必修 | 32 | 1.0 | 2春 |
| 26307008 | 先进制造技术训练 | 工院 | 必修 | 2周 | 2.0 | 2春 |
| 26307001 | 机械原理课程设计 | 工院 | 必修 | 32 | 1 | 2春 |
| 36307001 | 机械设计课程设计 | 工院 | 必修 | 2.5周 | 2.5 | 3春 |
| 35307013 | 机械化农业生产实验 | 工院 | 必修 | 32 | 1 | 3春 |
| 36307012 | 拖拉机驾驶实习 | 工院 | 必修 | 1周 | 1 | 3春 |
| 36307013 | 农业机械装备生产实习 | 工院 | 必修 | 2周 | 2 | 3夏 |
| 36307014 | 农工综合生产实习 | 工院 | 必修 | 2周 | 2 | 3夏 |
| 36307015 | 科研训练B | 工院 | 必修 | 1周 | 1 | 3夏 |
| 45307002 | 智能制造创新实验 | 工院 | 必修 | 32 | 1.0 | 4秋 |
| 45307003 | 虚拟仿真实验 | 工院 | 必修 | 16 | 0.5 | 4秋 |
| 45307004 | 机电综合实验 | 工院 | 必修 | 16 | 0.5 | 4秋 |
| 46307009 | 农工专业毕业设计 | 工院 | 必修 | 5周 | 5 | 4春 |
| 小计 |  |  |  | 29.5 |  |  |
| 35307014 | 探索机器人创新实验 | 工院 | 选修 | 32 | 1 | 3秋 |
| 35307015 | 轮式机器人创新实验 | 工院 | 选修 | 32 | 1 | 3秋 |
| 35307016 | 多功能机器人创新实验 | 工院 | 选修 | 32 | 1 | 3秋 |
| 35307026 | 微机原理与测控技术实验 | 工院 | 选修 | 16 | 0.5 | 3秋 |
| 35307018 | 单片机综合实验 | 工院 | 选修 | 16 | 0.5 | 3秋 |
| 35307004 | 单片机原理及应用实验 | 工院 | 选修 | 16 | 0.5 | 3春 |
| 46307010 | 农业工程项目规划与设计课程设计 | 工院 | 选修 | 1周 | 1 | 4秋 |
| 46307011 | 生物生产机器人设计 | 工院 | 选修 | 32 | 1 | 4秋 |
| 小计 | 最低选修4.5学分 |  |  |  |  |  |

3、课外教育：4学分

3-1、创新创业：最低学分要求：2 学分（课外学分）

学生在校期间需至少取得创新创业2学分。学生可通过参加《中国农业大学学生创新创业活动设置方案》（另附）中列出的科研训练与“双创”项目、各类学科竞赛、在国内外期刊发表论文、取得科技成果等方式，取得创新创业学分。

**3-2、思想政治教育社会实践：最低学分要求：2学分（课外学分）**

学生在校期间需至少取得思想政治教育社会实践2学分。学生可通过参加《中国农业大学思想政治教育社会实践课程设置方案》（另附）中列出的社会调研、人物事件访谈、历史考察、“理想信念熔铸”系列实践、“诚信守法人生”系列实践、假期社会实践、志愿服务等方式取得思想政治教育社会实践学分。

# 工学院工业设计专业本科培养方案

**一、培养目标**

本专业旨在培养具有社会责任感，具有良好的艺术、机械工程技术和计算机应用技术素养，具有较强的产品设计创新思维和能力，能够在产品设计和人机交互等相关领域从事产品研究、开发与管理工作的高级工业设计人才。

**二、培养标准与实现途径**

学生以国内一流工业设计本科人才培养为标杆，立足行业特色，强化实践教学，突出学生综合实践创新能力的培养；知识学习采用课堂讲授、实习和实践等多种形式，实践环节（课程设计和毕业设计）注重实践性和创新性。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 培养标准（知识、能力与素质要求） | 实现途径 | |
| 课程设置 | 其他途径 |
| 1.能够将数学、自然科学、工程基础和机械设计与制造知识用于解决复杂的工业设计问题。 | 高等数学、概率论与数理统计、大学物理、大学物理实验、工程力学、电工技术、电工技术实验、机械设计基础、机械制造基础、机械工程基础训练、先进制造技术训练、工业材料及加工工艺、设计材料及加工工艺实验等。 | 学科竞赛、创新创业项目 |
| 2.能够运用所学的数学、自然科学和机械工程科学的技术和方法，识别、表达、并通过文献研究分析复杂的工业设计问题。 | 设计与制图基础A、设计与制图基础A实验、工业设计新生研讨课、机械设计基础、机械制造基础、竞赛设计专题、产品综合设计实践等。 | 学科竞赛、创新创业项目、图书馆文献信息培训 |
| 3.能够在产品设计和人机交互等相关领域从事设计开发工作；能够充分考虑产品设计利益相关者的需求；创造新的产品、系统和服务；熟悉相关设计标准和法规，在设计中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。 | 人因工程学、产品设计程序与方法、工业产品设计原理；电子产品设计、装备产品设计、产品创新设计、产品综合设计实践、竞赛设计专题、工业设计专业生产实习、课程设计、毕业论文等。 | 学科竞赛、创新创业项目 |
| 4.能够基于科学原理并采用恰当的工业设计程序与方法研究复杂的工业设计问题，包括设计规划、调研、分析与解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。 | 人因工程学、产品设计程序与方法、工业产品设计原理；电子产品设计、装备产品设计、产品创新设计、产品综合设计实践、工业设计专业生产实习、课程设计、毕业论文等 | 学科竞赛、创新创业项目 |
| 5.能够针对复杂工业设计问题，选择与使用恰当的计算机辅助设计手段、先进科学研究仪器和先进制造技术手段，包括对复杂工业设计问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。 | 计算机辅助工业设计1、计算机辅助工业设计2、平面构成与设计实践、多媒体设计表达、交互设计、C语言程序设计、人因工程学等、竞赛设计专题、模型制作、先进制造技术训练。 | 学科竞赛、创新创业项目 |
| 6.能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价工业设计及产品对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。 | 电子产品设计、装备产品设计、产品创新设计、产品综合设计实践、工业设计新生研讨课、竞赛设计专题、课程设计、毕业论文等。 | 社团活动、第二课堂、学科竞赛、创新创业项目 |
| 7.能够理解和评价工业设计对环境、社会可持续发展的影响。 | 电子产品设计、装备产品设计、产品创新设计、产品综合设计实践、工业设计新生研讨课、课程设计、毕业论文等、工业材料及加工工艺、模型制作。 | 团日活动、社会实践活动、学科竞赛、创新创业项目 |
| 8.具有人文社会科学素养，特别是艺术素养和审美能力，能够把握产品的审美和文化属性；具有社会责任感，能够在工业设计实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。 | 思想政治理论课、通识课程、平面构成与设计、色彩构成与设计、立体构成与设计、设计素描、设计表达技法、模型制作、工业设计史、技术美学。 | 第二课堂、学科竞赛、创新创业项目 |
| 9.能够在多学科工业设计团队中承担个体、团队成员及负责人的角色。 | 电子产品设计、装备产品设计、产品创新设计、产品综合设计实践、工业设计新生研讨课、竞赛设计专题、课程设计、毕业论文等。 | 学科竞赛、创新创业项目、社会实践活动 |
| 10.能够就复杂的工业设计问题与利益相关者有效沟通和交流，包括撰写设计报告和文稿、陈述发言、清晰表达和讨论。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。 | 电子产品设计、装备产品设计、产品创新设计、产品综合设计实践、工业设计新生研讨课、竞赛设计专题、课程设计、毕业论文、通识课程、大学外语等。 | 校内外论坛、学科竞赛、创新创业项目 |
| 11.理解并掌握工业设计管理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。 | 产品设计程序与方法、工业产品设计原理、电子产品设计、装备产品设计、产品创新设计、产品综合设计实践、课程设计、毕业论文等。 | 社会实践活动、学科竞赛、创新创业项目 |
| 12.具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。 | 思想政治理论课、通识课程、大学外语、工业设计新生研讨课、竞赛设计专题、产品设计程序与方法、工业产品设计原理等。 | 学术讲座、论坛、学科竞赛、创新创业项目 |

**三、主干学科：设计学、机械工程**

**四、核心课程：**

平面构成与设计、立体构成与设计、模型制作、计算机辅助工业设计1/2、人因工程学、交互设计、产品设计程序与方法、技术美学、电子产品设计、装备产品设计、产品综合设计实践。

**五、学制与授予学位门类：**四年制本科，实行弹性学习年限；授予学位：工 学学士学位。

**六、毕业最低学分要求：** 课内：157；课外：4 ；其中理论课程学分： 113.5 ，实践环节学分：43.5。

**七、课程设置与学分分布**

1、通识教育：58学分

1－1、思想政治理论课：5门课程：14学分

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 52313006 | 思想道德修养与法律基础 | 马院 | 必修 | 48 | 3 | 全程覆盖 |
| 52313001 | 马克思主义基本原理 | 马院 | 必修 | 48 | 3 | 全程覆盖 |
| 52313002 | 中国近现代史纲要 | 马院 | 必修 | 32 | 2 | 全程覆盖 |
| 52313003 | 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 | 马院 | 必修 | 64 | 4 | 全程覆盖 |
| 52213001 | 形势与政策 | 学工 | 必修 | 32 | 2 | 全程覆盖 |

1－2、大学外语：8学分

大学英语课程分为读写、听说、人文素养和翻译四个模块（课程名单另附），本科生在校期间可根据自身需要，自主从四个模块中选修英语课程。每学期限选2学分英语课程。

1－3、数学、物理、化学： 19 学分；

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11310001 | 高等数学A(上） | 理学 | 必修 | 80+8 | 5 | 1秋 |
| 11310002 | 高等数学A(下） | 理学 | 必修 | 80+8 | 5 | 1春 |
| 11310033 | 大学物理 (上) | 理学 | 必修 | 48 | 3 | 1春 |
| 21310001 | 概率论与数理统计 | 理学 | 必修 | 48 | 3 | 2秋 |
| 21310029 | 大学物理(下) | 理学 | 必修 | 48 | 3 | 2秋 |

1-4、计算机： 0 学分：本专业学生必修以下计算机课程：

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **修读学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 12308018 | C语言程序设计 | 信电 | 必修 | 48 | 0 | 1秋 |

1－5、体育：4学分

学生在校期间至少取得4学分体育类课程，并须每年通过国家要求的体育达标测试。学生根据本人身体条件，可以通过参加体育俱乐部、专项体育课、体疗课等取得体育学分。学校安排达标测试的学期，学生如不参加测试，则不能取得该学期的体育课学分；未修读体育课的学期，学生参加并通过达标测试，可取得0.5学分。

**1－6、军事理论与军训：**1学分。一般安排在新生入学后的2周内进行。

1－7、核心通识选修课：6学分；学生从学校设置的核心通识课组中自主选修至少6学分课程。

1--8、普通公共选修课：6学分：学生从学校设置的普通通识课组中自主选择至少6学分课程。

2、专业教育： 97.5 学分

2－1、学科大类、专业基础课： 28.5 学分：

**（1）工程基础类课程：学分要求： 18**

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **开设学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13308020 | 设计与制图基础A | 信电 | 必修 | 40 | 2.5 | 1春 |
| 23308036 | 电工技术 | 信电 | 必修 | 40 | 2.5 | 2秋 |
| 23307011 | 工程力学（A）上 | 理学 | 必修 | 48 | 3 | 2秋 |
| 23307012 | 工程力学（A）下 | 理学 | 必修 | 56 | 3.5 | 2春 |
| 23307013 | 工业材料及加工工艺 | 工学 | 必修 | 24 | 1.5 | 2春 |
| 33307037 | 机械设计基础（上） | 工学 | 必修 | 24 | 1.5 | 3秋 |
| 33307038 | 机械设计基础（下） | 工学 | 必修 | 24 | 1.5 | 3秋 |
| 33307039 | 机械制造基础 | 工学 | 必修 | 32 | 2 | 3春 |

**注：机械设计基础（下）在第8周开课**

**（2）专业基础类课程：学分要求：10.5**

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **开设学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13307006 | 平面构成与设计 | 工学 | 必修 | 24 | 1.5 | 1秋 |
| 23307014 | 交互设计 | 工学 | 必修 | 32 | 2 | 2春 |
| 23307015 | 产品设计程序与方法 | 工学 | 必修 | 32 | 2 | 2春 |
| 23307016 | 人因工程学 | 工学 | 必修 | 40 | 2.5 | 2春 |
| 33307020 | 技术美学 | 工学 | 必修 | 40 | 2.5 | 3秋 |

**2-2、专业方向课程**：要求学分： **14.5**

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **开设学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13307002 | 工业设计史 | 工学 | 必修 | 24 | 1.5 | 1春 |
| 33307021 | 工业产品设计原理 | 工学 | 必修 | 32 | 2 | 3秋 |
| 33307022 | 电子产品设计 | 工学 | 必修 | 40 | 2.5 | 3秋 |
| 33307023 | 装备产品设计 | 工学 | 必修 | 48 | 3.0 | 3春 |
| 33307024 | 多媒体设计表达 | 工学 | 必修 | 48 | 3 | 3春 |
| 33307025 | 产品创新设计 | 工学 | 必修 | 40 | 2.5 | 3春 |

**2-3、**专业选修课：最低学分要求： 12.5 学分

| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **开设学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 14307003 | 工业设计新生研讨课 | 工学 | 必修 | 16 | 1 | 1秋 |
| 24307001 | 设计心理学 | 工学 | 选修 | 32 | 2 | 2春 |
| 34307016 | 网页与界面设计 | 工学 | 选修 | 32 | 2 | 3秋 |
| 34307017 | 广告设计 | 工学 | 选修 | 32 | 2 | 3秋 |
| 34307018 | 科技论文写作 | 工学 | 选修 | 16 | 1 | 3春 |
| 34307019 | 工业设计专业英语 | 工学 | 选修 | 32 | 2 | 3春 |
| 34307020 | 环境艺术设计 | 工学 | 选修 | 32 | 2 | 3春 |
| 44307016 | 项目管理案例分析 | 工学 | 选修 | 24 | 1.5 | 4秋 |
| 44307017 | 基于Proe的二次开发技术 | 工学 | 选修 | 32 | 2 | 4秋 |
| 34307002 | 车辆造型与设计 | 工学 | 选修 | 24 | 1.5 | 4秋 |
| 44307019 | 汽车车身结构与设计 | 工学 | 选修 | 24 | 1.5 | 4秋 |
| 44307020 | 设计管理 | 工学 | 选修 | 32 | 2 | 4秋 |

2-3b、其他选修课：学生可根据个人兴趣，选修跨学科课程、双学位课程、研究生课程等。不作学分要求。

2-4、**实践教学： 43.5** 学分

(1)必修：要求 41.5 学分

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **开设学期** |
| 16307004 | 平面构成与设计实践 | 工学 | 必修 | 48 | 1.5 | 1秋 |
| 15308009 | 设计与制图基础A实验 | 信电 | 必修 | 32 | 1 | 1春 |
| 16307003 | 设计素描 | 工学 | 必修 | 64 | 2 | 1秋 |
| 16307006 | 平面设计课程设计 | 工学 | 必修 | 2周 | 2 | 1夏 |
| 16307016 | 工业设计专业认识实习 | 工学 | 必修 | 1周 | 1 | 1夏 |
| 26307005 | 色彩构成与设计 | 工学 | 必修 | 48 | 1.5 | 1春 |
| 26307006 | 立体构成与设计 | 工学 | 必修 | 48 | 1.5 | 2秋 |
| 12308018 | C语言程序设计 | 信电 | 必修 | 48 | 1.5 | 1秋 |
| 26307007 | 机械工程基础训练 | 工学 | 必修 | 2周 | 2 | 2秋 |
| 25308010 | 电工技术实验 | 信电 | 必修 | 16 | 0.5 | 2秋 |
| 11310014 | 大学物理实验B | 理学 | 必修 | 48 | 1.5 | 2秋 |
| 26307004 | 模型制作 | 工学 | 必修 | 48 | 1.5 | 2春 |
| 26307008 | 先进制造技术训练 | 工学 | 必修 | 2周 | 2 | 2春 |
| 26307009 | 设计表达技法 | 工学 | 必修 | 48 | 1.5 | 2春 |
| 25307002 | 工业材料及加工工艺实验 | 工学 | 必修 | 16 | 0.5 | 2春 |
| 26307010 | 计算机辅助工业设计1 | 工学 | 必修 | 48 | 1.5 | 2秋 |
| 26307011 | 竞赛设计专题 | 工学 | 必修 | 2周 | 2 | 2夏 |
| 36307005 | 计算机辅助工业设计2 | 工学 | 必修 | 48 | 1.5 | 3秋 |
| 36307006 | 电子产品设计课程设计 | 工学 | 必修 | 2周 | 2 | 3秋 |
| 36307007 | 装备产品设计课程设计 | 工学 | 必修 | 3周 | 3 | 3春 |
| 36307008 | 工业设计专业生产实习 | 工学 | 必修 | 2周 | 2 | 3夏 |
| 46307007 | 产品综合设计实践 | 工学 | 必修 | 48 | 3 | 4秋 |
| 46307008 | 毕业论文（设计） | 工学 | 必修 | 10周 | 5 | 4春 |

（2）选修：要求学分： 2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程编号** | **课程名称** | **开课单位** | **类别** | **学时** | **学分** | **开设学期** |
| 36307009 | 探索机器人实践 | 工学 | 选修 | 32 | 1 | 3秋 |
| 36307010 | 拖拉机驾驶实习 | 工学 | 选修 | 32 | 1 | 3春 |
| 36307011 | 交互设计实践 | 工学 | 选修 | 32 | 1 | 3秋 |
| 35307006 | 汽车发动机构造实验 | 工学 | 选修 | 32 | 1 | 3春，3秋 |
| 35307007 | 汽车使用与保养 | 工学 | 选修 | 32 | 1 | 3春，3秋 |
| 45307001 | 汽车人因设计实验 | 工学 | 选修 | 32 | 1 | 4秋 |

3、课外教育：4学分

3-1、创新创业：最低学分要求：2 学分（课外学分）

学生在校期间需至少取得创新创业2学分。学生可通过参加《中国农业大学学生创新创业活动设置方案》（另附）中列出的科研训练与“双创”项目、各类学科竞赛、在国内外期刊发表论文、取得科技成果等方式，取得创新创业学分。

**3-2、思想政治教育社会实践：最低学分要求：2学分（课外学分）**

学生在校期间需至少取得思想政治教育社会实践2学分。学生可通过参加《中国农业大学思想政治教育社会实践课程设置方案》（另附）中列出的社会调研、人物事件访谈、历史考察、“理想信念熔铸”系列实践、“诚信守法人生”系列实践、假期社会实践、志愿服务等方式取得思想政治教育社会实践学分。